



UNIVERSIDAD  
**SAN GREGORIO**  
DE PORTOVIEJO

CARRERA DE ODONTOLOGÍA.

Tesis de grado.

Previo a la obtención del título de:

Odontóloga.

Tema:

“Enfermedad Periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Marzo - Junio 2015”.

Autora:

Estefani Margoth Venegas Solórzano.

Directora de Tesis:

Dra. Alexandra Valarezo Chumo Mg. Ge.

Cantón Portoviejo – Provincia de Manabí – República del Ecuador.

2015.

## **CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS.**

Dra. Alexandra Valarezo Chumo Mg. Ge., certifica que la tesis de investigación titulada: “Enfermedad Periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Marzo - Junio 2015” del cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador, en el año 2015, ha sido culminada y es trabajo original de la egresada Estefani Margoth Venegas Solórzano, la misma que ha sido realizada bajo mi dirección y asesoramiento, cumpliendo con las disposiciones establecidas para el efecto.

---

Dra. Alexandra Valarezo Chumo Mg. Ge.

Directora de Tesis.

## **CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.**

Los suscritos miembros del tribunal de revisión y sustentación de la tesis titulada: “Enfermedad Periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Marzo - Junio 2015”, realizada y presentada por la egresada Estefani Margoth Venegas Solórzano, certificamos que ha cumplido con todo lo señalado en el reglamento interno de graduación, como requisito previo a la obtención del título de odontóloga.

Tribunal.

---

Dra. Lucía Galarza Santana Mg. Gs.  
Ge.

Directora de la Carrera.

---

Dra. Alexandra Valarezo Chumo Mg.  
Ge.

Directora de Tesis.

---

Dra. Nelly San Andrés Plúa. Gs.  
Ge.

Miembro del Tribunal.

---

Dr. Wilson Espinosa Estrella Mg.  
Ge.

Miembro del Tribunal.

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA.**

La responsabilidad de las ideas, resultados y conclusiones obtenidos en el presente trabajo investigativo titulado: “Enfermedad Periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Marzo - Junio 2015”, son exclusivamente mi de autoría y el patrimonio intelectual de la tesis de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

---

Estefani Margoth Venegas Solórzano.

Autora.

## **AGRADECIMIENTO.**

En primer lugar quiero darle gracias a Dios, porque solo con su ayuda he podido terminar finalmente mi carrera, porque sin su misericordia y provisión jamás habría podido llegar hasta donde estoy. Le doy gracias porque en los momentos en los que pensé que no lograría cumplir con las exigencias para terminar cada semestre, él tuvo una pronta respuesta a mis plegarias.

También debo agradecer a mis padres por su apoyo incondicional, tanto económico como emocional. Gracias a ellos por ser mi soporte en aquellos momentos en los que pensé que ya no podía seguir, por darme aliento y ayudarme a seguir adelante.

Y por último pero no menos importante debo agradecer a todos y cada uno de mis amigos que de una u otra forma pusieron un grano de arena para que yo pudiera lograr cumplir mi meta de terminar mi carrera de odontología, gracias a todos ellos.

Estefani Margoth Venegas Solórzano.

## **DEDICATORIA.**

Este trabajo está dedicado a toda mi querida familia, por haber estado a mi lado en los buenos momentos y en los no tan buenos también, soportándome y alentándome a seguir adelante un día a la vez, sin pensar en todo lo difícil que sería el siguiente semestre, sino viviendo el día a día.

A mis padres Margoth y Santiago, por todas aquellas veces en que estuvieron a mi lado para apoyarme y animarme a seguir adelante, soportando cada una de mis lágrimas y mis palabras diciendo que ya no podía, a ellos porque jamás dejaron de creer en mí.

A mis hermanas Michelle y Emily, por haberme ayudado en varias ocasiones sirviéndome como pacientes en los momentos en que las necesité, aunque no fuera una tarea de su agrado lo hicieron por mí.

Y muy especialmente quiero dedicar este trabajo a mis queridas amigas, que siempre estuvieron allí para darme una palabra de aliento cuando estaba triste o una buena reprimenda cuando me la merecía, gracias por haber aliviado la tan pesada carga que fueron estos siete años de estudio, sin ustedes hubiera sido muy aburrido.

Estefani Margoth Venegas Solórzano.

## **RESUMEN.**

Esta investigación estuvo destinada a investigar la enfermedad periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS). Teniendo como principal objetivo conocer cómo se caracteriza la enfermedad periodontal en dicha población.

Con el propósito de lograr los objetivos propuestos, se realizó una investigación de corte transversal. La población fue de 100 pacientes entre los 35 y 90 años de edad. Los instrumentos utilizados fueron una historia clínica periodontal, compuesta por una ficha de observación con los hallazgos clínicos de la encía y el índice gingival de Löe y Silness y un periodontograma, además del consentimiento informado.

Se concluyó que un alto porcentaje de la población padece de algún tipo de patología periodontal. Las enfermedades periodontales encontradas con mayor frecuencia fueron la gingivitis moderada con un 33% y la periodontitis leve con un 27%. En general se presentó un 73% gingivitis (leve, moderada y severa) en la población. Es probable que la prevalencia de estas enfermedades se deba al desconocimiento que tienen los pacientes acerca de las mismas y, por ende, les dan poca importancia.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, gingivitis, periodontitis, características clínicas.

### **ABSTRACT.**

This research was intended to investigate the periodontal disease in patients over age 35 who attend to the Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS). Aiming to know how periodontal disease is characterized in that population.

In order to achieve the objectives, cross-sectional research was conducted. The population was 100 patients between 35 and 90 years old. The instruments used were a periodontal history composed of a record of observation with the clinical findings of the gingiva and the Löe and Silness gingival index and a periodontal chart, besides the informed permission.

It was concluded that a high percentage of the population suffers from some kind of periodontal disease. It is likely that the prevalence of these diseases is due to ignorance of the patients about them, therefore, giving these issues no importance.

Key words: Periodontal disease, mild gingivitis, periodontitis, clinical features.

## ÍNDICE.

Portada.	
Certificación de la directora de tesis. ....	II
Certificación del tribunal examinador. ....	III
Declaración de autoría. ....	IV
Agradecimiento. ....	V
Dedicatoria. ....	VI
Resumen. ....	VII
Abstract. ....	VIII
Índice. ....	IX
Introducción. ....	1

### **Capítulo I.**

1. Problematización. ....	2
1.1. Tema. ....	2
1.2. Formulación del problema. ....	2
1.3. Planteamiento del problema. ....	2
1.3.1. Preguntas de investigación. ....	5
1.4. Delimitación del problema. ....	5

1.5. Justificación. ....	5
1.6. Objetivos. ....	7
1.6.1. Objetivo general. ....	7
1.6.2. Objetivos específicos. ....	7
<b>Capítulo II.</b>	
2. Marco Teórico, Referencial y Conceptual. ....	8
2.1. Anatomía del periodonto. ....	8
2.1.1. Encía. ....	9
2.1.3. Ligamento periodontal. ....	15
2.1.4. Cemento radicular. ....	20
2.1.5. Hueso Alveolar. ....	24
2.1.6. Irrigación de las estructuras de soporte. ....	28
2.2. Enfermedades periodontales. ....	29
2.2.1. Clasificación. ....	29
2.3. Gingivitis. ....	30
2.3.1. Etapas de la gingivitis. ....	31
2.3.2. Tipos de gingivitis. ....	32
2.3.3. Factores de riesgo. ....	36
2.3.4. Manifestaciones clínicas. ....	39
2.3.5. Diagnóstico. ....	41
2.4. Periodontitis. ....	42
2.4.1. Grados clínicos de la severidad de la periodontitis. ....	44
2.4.2. Factores de riesgo. ....	45
2.4.3. Fisiopatología. ....	50
2.4.4. Diagnóstico. ....	51

2.4.5. Tratamiento de la enfermedad periodontal. ....	61
2.5. Variables. ....	64
2.6. Matriz de operacionalización de variables. ....	64

**Capítulo III.**

3. Marco Metodológico. ....	65
3.1. Modalidad de la investigación. ....	65
3.2. Tipo de investigación. ....	65
3.3. Métodos. ....	65
3.4. Técnicas. ....	66
3.5. Instrumento. ....	66
3.6. Recursos. ....	66
3.6.1. Humanos. ....	66
3.6.2. Materiales. ....	67
3.6.3. Económicos. ....	67
3.7. Población y muestra. ....	67
3.7.1. Consideraciones éticas. ....	67
3.8. Proceso de recolección de la información. ....	68
3.9. Procesamiento de la información. ....	68

**Capítulo IV.**

4. Análisis e Interpretación de los Resultados. ....	69
4.1. Análisis e interpretación de los resultados de las historias clínicas dirigidas a los pacientes mayores de 35 años que asistieron al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Mayo-Junio 2015. ....	69

**Capítulo V.**

5. Conclusiones y Recomendaciones. ....	104
---	-----

5.1. Conclusiones. ....	104
5.2. Recomendaciones. ....	105
<b>Capítulo VI.</b>	
6. Propuesta. ....	106
6.1. Datos informativos. ....	106
6.1.1. Título de la propuesta. ....	106
6.1.2. Periodo de ejecución. ....	106
6.1.3. Entidad Ejecutora. ....	106
6.1.4. Clasificación del proyecto. ....	106
6.1.5. Beneficiarios. ....	106
6.1.6. Ubicación sectorial y física. ....	107
6.2. Justificación. ....	107
6.3. Marco institucional. ....	107
6.4. Objetivos. ....	108
6.4.1. Objetivo general. ....	108
6.4.1. Objetivos específicos. ....	108
6.5. Descripción del proyecto. ....	108
6.6. Diseño metodológico. ....	109
6.7. Sostenibilidad. ....	109
6.8. Actividades. ....	109
6.9. Recursos. ....	110
6.9.1. Humanos.....	110
6.9.2. Materiales. ....	110
6.9.3. Económicos. ....	110
6.9.4. Presupuesto. ....	110

Bibliografía. ....	111
Anexos. ....	118

### ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1 Estructura de la población. ....	69
Gráfico 2 Hallazgos clínicos de la encía: color. ....	71
Gráfico 3 Hallazgos clínicos de la encía: tamaño. ....	73
Gráfico 4 Hallazgos clínicos de la encía: forma. ....	75
Gráfico 5 Hallazgos clínicos de la encía: consistencia. ....	77
Gráfico 6 Hallazgos clínicos de la encía: sangrado. ....	79
Gráfico 7 Profundidad de sondaje. ....	81
Gráfico 8 Recesión gingival. ....	84
Gráfico 9 Lesión de furca. ....	87
Gráfico 10 Movilidad dental. ....	90
Gráfico 11 Índice gingival de Löe y Silness: mujeres. ....	92
Gráfico 12 Índice gingival de Löe y Silness: hombres. ....	94
Gráfico 13 Periodontitis: mujeres. ....	96
Gráfico 14 Periodontitis: hombres. ....	99
Gráfico 15 Prevalencia de las enfermedades periodontales. . ....	102
Gráfico 16 Cronograma. ....	123
Gráfico 17 Periodontograma. ....	125

## ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1 Estructura de la población. ....	69
Cuadro 2 Hallazgos clínicos de la encía: color. ....	71
Cuadro 3 Hallazgos clínicos de la encía: tamaño. ....	73
Cuadro 4 Hallazgos clínicos de la encía: forma. ....	75
Cuadro 5 Hallazgos clínicos de la encía: consistencia. ....	77
Cuadro 6 Hallazgos clínicos de la encía: sangrado. ....	79
Cuadro 7 Profundidad del sondaje. . ....	81
Cuadro 8 Recesión gingival. ....	84
Cuadro 9 Lesión de furca. ....	87
Cuadro 10 Movilidad dental. ....	90
Cuadro 11 Índice gingival de Löe y Silness: mujeres. ....	92
Cuadro 12 Índice gingival de Löe y Silness: hombres. ....	94
Cuadro 13 Periodontitis: mujeres. ....	96
Cuadro 14 Periodontitis: hombres. ....	99
Cuadro 15 Prevalencia de las enfermedades periodontales. ....	102
Cuadro 16 Cronograma de la propuesta. ....	109
Cuadro 17 Presupuesto de la propuesta. ....	110

Cuadro 18 Cuadro de operacionalización de las variables. ....	118
Cuadro 19 Presupuesto. ....	122

## INTRODUCCIÓN.

Las enfermedades periodontales son patologías de iniciación infecciosa que afectan al diente y sus estructuras de soporte y aquejan a un alto número de personas a nivel mundial. Investigando la información disponible en la página web de la OMS<sup>1</sup>, (2007) se pudo exponer que: “Las enfermedades periodontales graves, que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectan a un 5%-20% de los adultos de edad madura; la incidencia varía según la región geográfica”. (párr. 3).

El presente estudio se llevó a cabo en el Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS), en el cual se examinó a 100 pacientes mayores de 35 años que acudieron al centro médico, con la finalidad determinar cuál es la prevalencia de enfermedades periodontales en dicha población. A demás de conocer cómo se caracteriza, en qué edad y sexo se presenta con mayor frecuencia e identificar qué tipo de patología periodontal es la que prevalece en este grupo.

Para lograr los objetivos propuestos se hizo uso de un examen clínico intraoral, mediante el cual se determinaron las características periodontales de cada unidad de análisis. Todos los datos obtenidos fueron anotados en una historia clínica periodontal y posteriormente fueron procesados para obtener resultados de frecuencia y porcentaje, expresados en tablas y gráficos.

---

<sup>1</sup> OMS (2007). Salud Bucodental. [En línea]. Consultado: [18, junio, 2015] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

# CAPÍTULO I.

## 1. Problematización.

### 1.1. Tema de la investigación.

Enfermedad periodontal en pacientes mayores de 35 años que asisten al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS), en el periodo Marzo - Junio 2015.

### 1.2. Formulación del Problema.

¿Cómo se caracteriza la enfermedad periodontal en la población mayor de 35 años que acude al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS)?

### 1.3. Planteamiento del Problema:

Analizando la información de la página web de la American Academy of Periodontology<sup>2</sup> (s.f.) se pudo citar que:

Las enfermedades periodontales, incluyendo la gingivitis y la periodontitis, son serios trastornos inflamatorios que, si no se tratan, puede conducir a la pérdida dental. La palabra periodontal significa literalmente "alrededor del diente". La enfermedad periodontal es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a las encías y el hueso que soporta los dientes y puede afectar a un diente o varios dientes. Comienza cuando las bacterias de la placa (la película pegajosa e incolora que se forma constantemente en los dientes) hacen que las encías se inflamen. (párr. 1)

Investigando la obra de SEPA (2005)<sup>3</sup> se pudo transcribir que: “Las enfermedades periodontales son un grupo de cuadros clínicos de origen infeccioso que afectan a las

---

<sup>2</sup> AAP (2012). Patient Resources :What is periodontal disease?. [En línea]. Consultado: [14, mayo, 2015] Disponible en: <https://www.perio.org/patient-resources>. (Traducción Mia).

<sup>3</sup> SEPA (2005) Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y Guía práctica. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

estructuras de soporte del diente, y se clasifica en dos grandes grupos: gingivitis y periodontitis”. (p.3).

Indagando en la información de la página web de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración<sup>4</sup>. (2012) se pudo exponer que:

Como principal evidencia en relación con la salud periodontal, se describe que algo más del 30% de la población laboral de la zona centro presenta algún tipo de patología periodontal destructiva... actualmente, solo el 10-15% de la población entre 35-44 años tiene sus encías sanas, y 1 de cada 3 tiene periodontitis. (párr. 4 y 15).

Estos estudios realizados en España muestran que aproximadamente el 30% de la población presenta algún tipo de alteración periodontal. El grupo etario más afectado es el de las personas de 35 a 44 años puesto que en esta población solo del 10 al 15% de los individuos presentaron encías sanas y 1 de cada 3 personas en el mismo grupo padece de periodontitis, por ende se puede decir que los índices de enfermedad periodontal son muy altos.

Examinando la información de la página web de la Academia Americana de Periodontología<sup>5</sup> (2012) se pudo transcribir que:

La prevalencia de periodontitis en adultos en los Estados Unidos: 2009 y 2010 estima que el 47,2 por ciento, o 64,7 millones de estadounidenses adultos, tienen periodontitis leve, moderada o grave, la forma más avanzada de la enfermedad periodontal. En los adultos mayores de 65 años, las tasas de prevalencia aumentan al 70,1 por ciento. Este estudio se publica en la revista Journal of Dental Research, la publicación oficial de las Asociaciones Internacionales y estadounidenses para la Investigación Dental. (párr. 1).

---

<sup>4</sup>SEPA, (2012). Radiografía de la salud bucodental y periodontal en la población laboral de España. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.sepa.es/noticias-antiores/2125-in-depth-study-of-the-dental-and-periodontal-health-of-the-working-population-in-spain.html>

<sup>5</sup>Academia Americana de Periodontología, (2012). CDC: Half of American Adults Have Periodontal Disease. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/cdc-study.htm>. Traducción Mía.

Si analizamos datos estadísticos de Estados Unidos tendremos que la situación en lo que a salud periodontal se refiere no dista mucho de lo encontrado en España. Un 47.2% de la población mayor de 30 años padece cierto grado de enfermedad periodontal y la probabilidad de padecerla aumenta conforme la población envejece.

Investigando la información de la página web de la Universidad Central del Ecuador<sup>6</sup> (2012) se pudo transcribir que:

Los pacientes se distribuyeron en cinco grupos de 10 años, a partir de los 40 años de edad hasta los 90 años...

En lo referente al grado de afección periodontal se pudo observar que del total de pacientes examinados clínicamente 100%, se diagnosticó 81% con algún tipo de enfermedad periodontal, y el 19% pacientes sanos.

Cabe resaltar que el 81% son pacientes que tienen una o varias de estas patologías, ya que en mismo paciente en el examen bucodental se diagnosticó zonas con gingivitis, piezas con enfermedad periodontal leve, moderada, severa, siendo el mayor porcentaje la periodontitis leve con un 71%. (p. 78).

Los índices de enfermedades periodontales son, al igual que en otros países, muy altos para el Ecuador. Información de un estudio realizado en la ciudad de Riobamba a pacientes entre 40 y 90 años muestra que de 100 pacientes estudiados solo un 19% de ellos estaba sano y un 81% de ellos padecía de enfermedades periodontales.

En Manabí no han sido publicados datos epidemiológicos que constaten un número realista de las personas que padecen de enfermedades periodontales.

---

<sup>6</sup> Universidad Central del Ecuador (2012) Relación de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2, del club de diabéticos en el Hospital IESS Riobamba a partir de diciembre/2011, hasta agosto/2012. [En línea]. Consultado: [14, junio, 2015] Disponible en: <http://200.93.225.12/bitstream/25000/524/1/T-UCE-0015-36.pdf>.

De esta manera, no existe información sobre la caracterización de las enfermedades periodontales en el área de Andrés de Vera, es decir que se desconoce cómo se manifiestan y se comportan en esta población. El desconocimiento de esta información impide establecer medidas de prevención ya que a nivel de salud pública se ignora cuál sea la magnitud del problema y su relevancia.

#### 1.3.1 Preguntas de investigación.

- ¿Cuál es la prevalencia de las enfermedades periodontales?
- ¿Cuáles son las características presentes en las enfermedades periodontales?
- ¿Es mayor la prevalencia de enfermedades periodontales en mujeres que en hombres?

### **1.4. Delimitación del Problema:**

#### 1.4.1. Delimitación espacial:

La presente investigación se desarrolló en personas mayores de 35 años que asistieron al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

#### 1.4.2. Delimitación temporal:

La presente investigación se desarrolló en el período Marzo - Junio 2015.

### **1.5. Justificación:**

Las enfermedades periodontales son problemas de salud global que perjudican a la población de países en vías de desarrollo como a la de los países industrializados. Constituye un problema de salud pública que afecta a las personas de todos los estratos sociales. Se estima que es una de las principales causas de morbilidad bucal y pérdida dental.

Las enfermedades periodontales pueden presentarse de diversas maneras. Pueden empezar de manera gradual, y avanzar lentamente sin que el individuo note su presencia hasta que la enfermedad está en un estadio muy avanzado, pasando de causar lesiones reversibles a causar lesiones irreversibles. También puede instaurarse de manera agresiva y avance rápido, provocando lesiones irreversibles en primera instancia.

Es imperante la necesidad de investigar este tipo de patologías en nuestro medio, para crear conciencia de la presencia y gravedad de las enfermedades periodontales. La falta de información estadística acerca de estas patologías en nuestra ciudad, conlleva a que no se dé la atención debida al tema. Este gran vacío de datos epidemiológicos nos lleva a querer investigar sobre la prevalencia de las enfermedades periodontales en un área vulnerable de la población como lo son los pacientes que acuden al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) de Andrés de Vera.

Con esta investigación se busca aportar información acerca de la distribución y características de las periodontopatías en la población investigada, para detectar si existen problemas periodontales en ellos y prevenir problemas en el futuro. Además, este estudio, proporcionara información actualizada al profesional de odontología en cuanto al estado de salud periodontal de los pacientes analizados.

Este proyecto es factible de realizar porque se tiene el apoyo de las autoridades y profesionales del Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) y la predisposición para permitir la realización del estudio clínico en dicha institución y la aprobación de la población a investigar, la cual se verá beneficiada de este proyecto al obtener un

diagnostico eficaz. También, se cuenta con los recursos tecnológicos, materiales y el talento humano para la ejecución de esta tesis.

## **1.6. Objetivos:**

### **1.6.1. Objetivo General:**

Caracterizar la enfermedad periodontal en pacientes mayores de 35 años atendidos en el Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

### **1.6.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar la edad y sexo en que se presenta con mayor frecuencia la enfermedad periodontal.
- Identificar el tipo de enfermedad periodontal de mayor prevalencia.

## CAPÍTULO II.

### 2. Marco Teórico, Referencial y Conceptual.

#### 2.1. Anatomía del Periodonto.

Analizando la obra de Schroeder<sup>7</sup> (2012), se pudo transcribir una definición etimológica de lo que es el periodonto:

Periodonto (del griego περί, alrededor + ὀδούς, diente; en alemán Parodontium) es un término colectivo acuñado para designar la totalidad de los tejidos que anclan los dientes al hueso de la mandíbula, proporcionan vinculación interdental para una hilera de dientes, y sellar las aberturas de las mucosas orales creadas por los dientes en erupción. Así el periodonto comprende cuatro tejidos diferentes, por ejemplo, cemento radicular, hueso alveolar, ligamento periodontal y la encía. Juntos, estos tejidos constituyen y se comportan como una unidad de desarrollo, biológica y funcional.

Weski (1921/1922) fue uno de los primeros autores que afirmaban que el periodonto (su "paradentium") era una unidad fisiológica orgánica. Basó sus argumentos en las siguientes declaraciones:

1. El proceso alveolar se reabsorbe, parcial o totalmente, después de la pérdida de dientes.
2. La destrucción en el curso de la periodontitis se limita a los tejidos, en particular del hueso, que rodea inmediatamente la raíz de los dientes.
3. El folículo dental da lugar a tanto ligamento periodontal como al proceso alveolar.
4. Estos últimos tejidos, incluyendo los restos epiteliales de Malassez, siguen cualquier movimiento fisiológico, pre y post-eruptivo del diente. (p. 12).

---

<sup>7</sup>Schroeder, H. (2012) The Periodontium (Handbook of Microscopic Anatomy; v. V/5). Berlín, República Federal de Alemania: Springer Science & Business Media. Traducción Mía.

Examinando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>8</sup> (2014), se pudo citar una definición de lo que es el periodonto:

El periodoncio se forma con los tejidos de soporte y protección del diente (encía, ligamento periodontal, cemento, hueso alveolar). Se divide en dos partes: la encía, cuya función principal es proteger los tejidos subyacentes, y el aparato de inserción, compuesto de ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. Se considera que el cemento es parte del periodoncio dado que, junto con el hueso, sirve de soporte a las fibras del ligamento periodontal.

El periodoncio está sometido a variaciones funcionales y morfológicas, así como a cambios relacionados con la edad. (p. 15).

### 2.1.1. Encía:

Indagando en la obra de Eley, Soory y Manson<sup>9</sup> (2010), se pudo exponer con respecto a la encía lo siguiente:

La encía es la parte de la mucosa bucal que rodea al diente y cubre el hueso alveolar. Forma parte de los tejidos de soporte periodontal y, al formar una conexión con el diente a través del surco gingival, protege a los tejidos de soporte subyacentes frente al entorno bucal. Puesto que dependen de los dientes, cuando estos se extraen las encías desaparecen... La unión entre el diente y la mucosa bucal o unión dentogingival es única y especialmente vulnerable. Es la única inserción del cuerpo entre un tejido blando y un tejido calcificado expuesto al entorno externo. Esta unión es un tejido, muy dinámico con su propia fuente de mecanismos protectores. La encía sana es rosa, firme, de márgenes finos y con una forma festoneada que le permite ajustarse al contorno de los dientes. Su color puede variar según la cantidad de pigmentación por melanina en el epitelio, el grado de queratinización del mismo y la vascularización y naturaleza fibrosa del tejido conjuntivo subyacente. En individuos caucásicos, la pigmentación es mínima; en pacientes de origen africano o asiático, puede haber zonas de color marrón o azul-negro que cubran una gran parte de la encía; en individuos de origen mediterráneo, se encuentran parches ocasionales de pigmentación. Es importante distinguir entre la pigmentación fisiológica de la que aparece en algunas enfermedades y por la contaminación de metales. (p. 1).

Analizando la obra de Henríquez<sup>10</sup> (2006), se pudo citar que la encía normal posee características tales como:

---

<sup>8</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>9</sup>Eley, B., Soory, M. y Manson, J. (2010) Periodoncia. (6a ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.

Color: La encía adherida o insertada presenta un color rosáceo, en tanto que la mucosa alveolar tiene un aspecto rojizo.

Contorno: el contorno varía en función de la forma y alineación de los dientes y sigue la arquitectura ósea subyacente.

Forma: la forma de la encía interdental está determinada por el contorno de las superficies dentarias proximales y por la localización y forma de las amias. La altura de la encía interdental varía de acuerdo con la localización del contacto proximal.

Consistencia: la encía es firme y resilente, excepto en su margen.

Textura: una encía insertada presenta un aspecto punteado, lo que caracteriza su salud.

Posición: representa el nivel en el cual la encía marginal se relaciona con el diente. (pp. 3 y 4).

Indagando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>11</sup> (2014), se pudo referenciar que:

Color: Por lo general, el color de la encía insertada y la marginal se describe como rosa coral y se debe al aporte vascular, grosor y grado de queratinización del epitelio, así como a la presencia de las células que contiene pigmentos. El color varía entre las personas y parece relacionarse con la pigmentación de la piel. Es más claro en personas rubias de tez clara que en trigueñas de tez oscura. La encía insertada está delimitada desde la mucosa alveolar contigua, en la región vestibular, por una línea mucogingival definida con claridad. La mucosa alveolar es roja, uniforme y brillante, en vez de rosa y graneada. La comparación de la estructura microscópica de la encía insertada con la de la encía alveolar provee una explicación de sus diferencias fisionómicas. El epitelio de la mucosa alveolar es más delgado, no está queratinizado y carece de proyecciones epiteliales interpapilares. El tejido conectivo de la mucosa alveolar es laxo y los vasos sanguíneos son más numerosos.

Pigmentación fisiológica (melanina). A la melanina, pigmento de color pardo que no deriva de la hemoglobina, se debe la tonalidad normal de la piel, la encía y el resto de las mucosas bucales. Todos los individuos normales la tienen, si bien no siempre en cantidades suficientes para poder identificarla clínicamente; en los albinos es escasa o nula. La pigmentación melánicas de la boca es notable en personas de raza negra.

---

<sup>10</sup> Henríquez, P. (2006) *Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal*. República de Colombia: Amolca.

<sup>11</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) *Periodontología Clínica*. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

Tamaño: Corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su irrigación. La alteración del tamaño es un rasgo común de la enfermedad gingival.

Contorno: El contorno (o forma) de la encía varía de modo considerable y depende de la morfología de los dientes y su alineación en el arco dental, ubicación y tamaño del área de contacto proximal, así como de las dimensiones de los espacios interproximales gingivales vestibulares y linguales. La encía marginal envuelve a los dientes a manera de un collar y sigue un contorno festoneado en las caras vestibulares y linguales. Forma una línea recta a lo largo de dientes con superficies relativamente planas. En otros con convexidad mesiodistal pronunciada (p. ej., caninos superiores) o en la vestibuloversión, el contorno normal arqueado se acentúa y la encía aparece más apical. La encía de los dientes en linguoversión es horizontal y se encuentra engrosada.

Forma: El contorno de las superficies dentales proximales, tanto como la localización y forma de los espacios interproximales, rigen la morfología de la encía interdental. Cuando las superficies proximales de las coronas son relativamente planas en sentido vestibulo lingual, las raíces se hallan más próximas entre sí, en sentido mesiodistal, el hueso interdental es delgado y los espacios gingivales interproximales y la encía interdental son estrechos. A la inversa, cuando las superficies proximales divergen desde el área de contacto, el diámetro mesiodistal de la encía interdental es amplio. La altura de la encía interdental varía según sea la ubicación del contacto proximal. (p. 30).

Estudiando la obra de Lindhe y Lang<sup>12</sup> (2008) se pudo citar que:

Una zona estrecha de la encía era insuficiente (1) para proteger el periodonto de una lesión causada por fuerzas de fricción encontradas durante la masticación y (2) para disipar el arrastre en el margen gingival creado por los músculos de la mucosa alveolar adyacente (Friedman 1957; Ochsenein 1960). Por otra parte, se creía que una zona "inadecuada" de la encía podría (1) facilitar la formación de la placa subgingival debido al cierre inadecuado del surco resultante de la movilidad del tejido marginal (Friedman 1962) y (2) la pérdida de inserción y la recesión de los tejidos blandos a causa de menor resistencia de los tejidos a la propagación apical de las lesiones gingivales asociadas a placa. (Stern 1976; Ruben 1979). (p. 956).

Analizando la obra de Harpenau, Kao y Lundergan<sup>13</sup> (2014) se pudo exponer acerca de la consistencia de la encía que:

---

<sup>12</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

La consistencia de la encía difiere entre una encía que es sana de una enferma. La encía sana es firme inmóvil y resiliente. La inflamación se acompaña de filtración de líquidos intersticiales, donde el edema hace que el tejido sea más fluctuante y se inflame (el tumor o tumefacción es otro signo cardinal de inflamación); junto con los fluidos, las células inflamatorias atraviesan las paredes microvasculares por diapédesis. Las primeras células en hacer aparición son los leucocitos polimorfonucleares y después los macrófagos. En una gingivitis establecida, se presentan numerosos tipos de linfocitos y células plasmáticas que contribuyen al agrandamiento gingival. Con la disolución de la colágena y proliferación de los capilares se desarrolla un tejido infectado de granulación anclado al epitelio de la bolsa.

Así como el color y la textura, la encía insertada una vez más servirá como referencia de lo que se considere normal. La encía insertada tiene tejido conectivo colagenoso denso que forma una cubierta resistente alrededor del diente. Con la punta de la sonda periodontal y mediante un toque ligero, el dentista deberá presionar la encía insertada para sentir si esta firme y de forma similar tocar la papila interdental y el margen libre de la encía. La papila y los márgenes también deberán revisarse con chorros de aire comprimido para ver qué tan fluctuantes están. El vocabulario para los cambios en la consistencia podría ser blanda, esponjosa o con aumento de volumen. (pp. 24 y 25).

Investigando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>14</sup> (2014), se pudo transcribir que:

Textura superficial: La superficie de la encía posee una textura similar a la cascara de naranja y se alude a ella como graneada. El graneado se visualiza mejor cuando se seca la encía. La encía insertada es graneada, no la marginal. La porción central de las papilas interdetales suele ser graneada, aunque los bordes marginales son lisos. La distribución y extensión del graneado varían de acuerdo con las personas y las diferentes zonas de una misma boca. Es menos prominente en las superficies linguales que en las vestibulares y falta en algunos sujetos. El graneado también guarda relación con la edad. No lo hay en la infancia, aparece en algunos niños alrededor de los 5 años de edad, aumenta hasta la edad adulta y suele desaparecer en el anciano...

El graneado es una forma de especialización adaptativa o de refuerzo para la función. Es una característica de la encía sana y la reducción o pérdida del graneado un signo frecuente de enfermedad gingival. Cuando el tratamiento restaura la salud de la encía, el aspecto graneado reaparece.

La textura superficial de la encía es consecuencia de la presencia y el grado de queratinización del epitelio. Se estima que la queratinización es una adaptación

---

<sup>13</sup> Harpenau, L., Kao, R. y Lundergan, W. (2014) Periodoncia e implantología dental de Hall: Toma de decisiones. (5ta ed.). Connecticut, Estados Unidos de Norteamérica: People's Medical Publishing House.

<sup>14</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

protectora para la función. Se incrementa cuando el cepillado dental estimula la encía. Sin embargo, investigaciones sobre injertos gingivales libres indican que si se trasplanta tejido conectivo de una región queratinizada a otro no queratinizada se recubre de epitelio queratinizado. Este hallazgo indicaría que el tipo de superficie epitelial tiene determinación genética determinada por el tejido conectivo.

Posición: La posición de la encía se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente. Cuando este erupciona hacia la cavidad bucal, el margen y el surco se localizan en el vértice de la corona y a medida que la erupción avanza se observan más cerca de la raíz. Durante el proceso de erupción, como ya se describió, los epitelios de unión, bucal y reducido del esmalte sufren alteraciones y remodelación extensas, en tanto que se conserva al mismo tiempo la baja profundidad fisiológica del surco. Sin esta remodelación de los epitelios podría haber una relación anatómica anormal entre encía y diente. (pp. 31 7 32).

Analizando la obra de Crespo<sup>15</sup> (2007), se pudo transcribir que existen tres tipos de epitelio gingival:

Desde el punto de vista topográfico, existen tres tipos de epitelio gingival: el epitelio oral que se extiende desde la unión mucogingival al borde de la cresta gingival (borde marginal) y que incluye la encía libre y encía adherida; el epitelio del surco gingival que se extiende desde el borde de la cresta marginal a la unión dentogingival; y el epitelio de la unión dentogingival que, desde la base del surco, llega a un punto situado a 2.0 mm por encima de la cresta ósea, pegándose a la superficie del diente. (p. 18 y 19).

Examinando la obra de Lindhe<sup>16</sup> (2008), se pudo exponer que en la encía se diferencian distintas áreas:

Dos partes de la encía pueden ser diferenciados:

1. La encía libre (EL).
2. La encía adherida (EA).

La encía libre es de color rosa coral, tiene una superficie opaca y consistencia firme. Comprende el tejido gingival en los aspectos vestibular y

---

<sup>15</sup> Crespo, E. (2007) Influencia de las fuerzas oclusales sobre la reabsorción radicular en dientes con enfermedad periodontal. Galicia, Reino de España: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.

<sup>16</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

lingual/palatino de los dientes y la encía interdental o papilas interdentes. En las caras vestibular y lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen gingival en dirección apical al surco gingival libre que está situado a un nivel correspondiente a la nivel de la unión cemento-esmalte (UCE). La encía adherida está demarcada por la unión mucogingival (UMG) en la dirección apical.

El margen gingival libre es a menudo redondeado de tal manera que una pequeña invaginación o surco es formado entre el diente y la encía.

Cuando se inserta una sonda periodontal en esta invaginación y, hacia apical, en dirección a la unión cemento-esmalte, el tejido gingival se separa del diente, y una "bolsa gingival" o "grieta gingival" se abre artificialmente... Después de la erupción dentaria completa, el margen gingival libre se encuentra en la superficie del esmalte aproximadamente 1.5-2 mm coronal a la unión cemento-esmalte.

La forma de la encía interdental (la papila interdental) se determina por las relaciones de contacto entre los dientes, la anchura de las superficies proximales de los dientes, y el curso de la unión cemento-esmalte. En las regiones anteriores de la dentición la papila interdental es de forma piramidal, mientras que en las regiones molares, las papilas son más aplanada en sentido vestibulolingual. Debido a la presencia de papila interdental, el margen gingival libre sigue más o menos un curso festoneado acentuado, a través de la dentición.

En las regiones premolar/molar de la dentición, los dientes tienen superficies de contacto proximales en lugar de puntos de contacto. Debido a que la papila interdental tiene una forma de conformidad con el contorno de las superficies de contacto interdentes, una concavidad -col- está establecida en las regiones premolares y molares... Por lo tanto, las papilas interdentes en estas áreas a menudo tienen una porción vestibular (VP) y una porción lingual/palatina (LP) separados por la región del col. La región del col, está cubierto por un delgado epitelio no queratinizado. Este epitelio tiene muchas características en común con el epitelio de unión. (pp. 6 y 7).

Investigando en la obra de Schadé<sup>17</sup> (2006), se pudo exponer que el surco gingival libre se define como:

La línea superficial o la depresión en la superficie de la encía que divide la encía libre de la encía insertada. El surco gingival libre a menudo, pero no siempre, corresponde a la ubicación de la parte inferior del surco gingival. (p. 626).

---

<sup>17</sup> Schadé, J. (2006) The Complete Encyclopedia of Medicine & Health. United States of America: Foreign Media Group. Traducción Mía.

Investigando en la obra de Lindhe<sup>18</sup> (2008), se pudo transcribir sobre la encía insertada lo siguiente:

La encía insertada está demarcada en dirección coronal, por el surco gingival libre (SG) o, cuando tal ranura no está presente, por un plano horizontal situado a nivel de la unión cemento-esmalte. En los exámenes clínicos se observó que un surco gingival libre sólo está presente en aproximadamente 30-40% de los adultos.

El surco gingival libre es a menudo más pronunciado en la cara vestibular de los dientes, con mayor frecuencia en las regiones de incisivos y premolares de la mandíbula, y menos frecuentemente en el molar inferior y regiones premolares maxilares.

La encía insertada se extiende en dirección apical hacia la unión mucogingival, donde se hace continua con la mucosa alveolar de revestimiento (MA). Es de textura firme, de color rosa coral, y a menudo muestra pequeñas depresiones en la superficie. Las depresiones, llamadas "punteado", dan la apariencia de piel de naranja. Está firmemente unida al hueso alveolar subyacente y al cemento por fibras de tejido conectivo, y es, por lo tanto, comparativamente inmóvil en relación con el tejido subyacente. La mucosa alveolar (MA) de rojo más oscuro está situada apical a la unión mucogingival, por otro lado, es débilmente unida al hueso subyacente. Por lo tanto, en contraste con la encía insertada, la mucosa alveolar es móvil en relación con el tejido subyacente. (pp. 7 y 8).

Indagando en la obra de Velayos y Díaz<sup>19</sup> (2007), se pudo transcribir en lo referente al surco gingival que:

Es un espacio virtual que se puede explorar con la sonda periodontal. En condiciones normales mide entre 0,5 y 2mm. Cuando se encuentra aumentado por una gingivitis o una periodontitis se denomina bolsa periodontal, y en casos avanzados esta puede llegar hasta el ápice del diente. (pp. 116 y 117).

Examinando la obra de Gómez y Campos<sup>20</sup> (2009), se pudo conocer de la anatomía del surco gingival que:

El surco gingival es más pronunciado en la región vestibular y es más visible en las regiones incisivas y premolares del maxilar inferior. Algunos autores consideran que la encía libre, arriba descrita, es la vertiente externa o bucal de

---

<sup>18</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>19</sup> Velayos, J. y Diaz, H. (2007) Anatomía de la cabeza: para odontólogos. (4ta ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>20</sup> Gómez, M. y Campos, A. (2009) Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. (5ta ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

la encía, y que existe una vertiente interna o dental, denominada el epitelio del surco, que para otros autores, sería parte de la unión dentogingival. (p. 334).

### 2.1.3. Ligamento Periodontal:

Investigando en la obra de Harfin<sup>21</sup> (2005), se pudo exponer sobre las particularidades del tejido periodontal que:

...Es un tejido conectivo fibroso alojado en el espacio periodontal, limitado por el cemento y el hueso fasciculado de la apófisis alveolar. Sus células principales son los fibroblastos, que también actúan como fibroclastos en la renovación del ligamento. Posee además mastocitos, macrófagos, vasos sanguíneos y linfáticos, pericito, nervios, cementoblastos, restos epiteliales de Malassez. Las fibras periodontales se agrupan en haces cuyas diferentes direcciones corresponden a las fuerzas fisiológicas que deben resistir. Las fibras son de colágeno I y además hay fibras de oxitalano (parecidas a las elásticas) cerca de los vasos, las cuales discurren en sentido apicocoronario, es decir, perpendicular al de las fibras periodontales.

Las fibras periodontales se insertan en el hueso y en el cemento a modo de fibras perforantes o de Sharpey, pero en rigor de verdad, las fibras se insertan antes de que se mineralicen estos tejidos y de este modo quedan ancladas y conforman el aparato de inserción dental.

En el sentido del eje dental mayor y desde la superficie dental hasta el hueso, el ligamento se divide en tres zonas concéntricas: zona cementógena, zona central por donde discurren vasos y nervios y zona osteógena.

El ligamento periodontal se comunica directamente con la medula ósea contenida en el hueso alveolar a través de las perforaciones de la pared del alveolo. La acción amortiguadora de las fuerzas masticatorias I ejercen principalmente las fibras periodontales, pero en esta función del tipo hidráulico coopera el líquido del tejido periodontal, que egresa hacia los espacios medulares al ser comprimido el ligamento y reingresa en el espacio periodontal cuando la compresión cesa. (pp. 3 y 4).

Indagando en la obra de Lindhe y Lang<sup>22</sup> (2008), se pudo referenciar que: “El ligamento periodontal es el tejido blando altamente vascularizado y celular que rodea

---

<sup>21</sup> Harfin, F. (2005) Tratamiento Ortodóntico en el Adulto. (2da ed.). Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.

<sup>22</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

las raíces de los dientes y conecta el cemento radicular con la pared del alveolo". (p. 27).

Analizando la obra de Muller<sup>23</sup> (2005), se pudo conocer diversas características acerca de las estructuras que conforman el ligamento periodontal:

El ligamento periodontal es tejido conectivo firme rico en células y fibras, que ancla el diente a través de cemento radicular y hueso alveolar en su alveolo.

- En el desarrollo se deriva de células ectomesenquimales del folículo dental.
- El espacio periodontal es más estrecho en el medio de la raíz (0,12 a 0,17 mm) que en la cresta alveolar (desde 0,17 hasta 0,23 mm) o el ápice del diente (0,16 a 0,24 mm). Los valores más altos se encuentran en los adolescentes y valores más bajos en los adultos mayores.
- La tensión funcional puede llevar a un ensanchamiento del espacio periodontal y el aumento de espesor de los haces de fibras de colágeno.

Los haces de fibras desmodontales pueden ser diferenciados de la siguiente manera:

- Fibras suprecrestales.
- Fibras horizontales.
- Fibras oblicuas.
- Fibras interradiculares.
- Fibras apicales.

Los elementos celulares son:

- Fibroblastos.
- Cementoblastos y dentoclastos.
- Osteoblastos y osteoclastos.
- Restos epiteliales de Malassez.
- Células de defensa y elementos neurovasculares.

El ligamento periodontal está altamente vascularizado. Los siguientes pueden ser distinguidos:

- El plexo gingival de vénulas postcapilares.
- Vasos sanguíneos desmodontales cesta, es decir, las ramas laterales de: las arterias alveolar e infraorbitaria y las arterias lingual y mentoniana.

Los vasos linfáticos forman una red densa a manera de cesta, que se anastomosa con vasos linfáticos de la encía y septos del hueso alveolar.

Encontraremos ambos tipos de fibras nerviosas sensoriales y autonómicas:

- Fibras aferentes somatosensoriales alcanzan el ligamento periodontal como ramas terminales del nervio dental. Algunos de ellos aparecen apicalmente

---

<sup>23</sup> Muller, H. (2005) Periodontology: The Essentials. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

como ramas laterales del nervio dentario, mientras que otros pasan a través de agujeros de la lámina cribiforme.

- Terminaciones nerviosas libres de fibras sensoriales son responsable de la percepción del dolor.

- Terminaciones de como las de Ruffini son mecanorreceptores de estímulos propioceptivos, es decir, la presión. Sensibilidad a la presión es extraordinaria refinado.

- Fibras simpáticas amielínicas son responsables de la regulación local de los vasos desmodontales. (p. 8).

Indagando en la obra de Chandra et al.<sup>24</sup> (2004), se pudo exponer que el ligamento periodontal se compone de fibras que:

Están compuestas de colágeno y oxitalano... Las principales fibras están organizadas en cinco grupos en particular. Estos son los siguientes:

I. Grupo Supracrestal: Las fibras se originan desde la cresta alveolar a la parte cervical del cemento.

II. Grupo Horizontal: Estas fibras se extienden en ángulo recto con el eje largo del diente desde el cemento al hueso alveolar.

III. Grupo Oblicuo: Los haces de grupo oblicuo constituyen la unión principal del diente. Estos haces de fibras son más numerosos. Corren oblicuamente desde el cemento hacia el hueso. La vida media de las fibras de colágeno es de entre 3 a 23 días.

IV. Grupo Apical: Las fibras se irradian desde la región apical de la raíz al hueso circundante. Estos paquetes están dispuestos irregularmente.

V. Grupo Interadicular: Los haces se originan en el área de la furca de dientes multiradiculares a la cresta del septo interadicular. En un lado del espacio periodontal, las fibras de colágeno están incrustadas en el cemento, mientras que en el otro lado están unidos al hueso alveolar. Estas fibras incrustadas son fibras de Sharpey. Estas fibras se quedan atrapadas en el hueso alveolar, ya sea durante el desarrollo del tabique interdental o por deposición ósea en la cresta alveolar.

El curso fibras principales del cemento al hueso. (pp. 155 y 156).

Analizando la obra de Reddy<sup>25</sup> (2008), se pudo transcribir que las funciones del ligamento periodontal son:

---

<sup>24</sup> Chandra, S., Chandra, M., Chandra, N. y Chandra, S. (2004) Textbook of Dental and Oral Histology with Embriology and Multiple Choice Questions. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción mía.

Las siguientes funciones de ligamento periodontal se han explicado:

1. Función Física.
2. Función Formativa y remodelación.
3. Función nutricional y sensorial.

#### Funciones Físicas

Las funciones físicas del ligamento periodontal son:

- a. Proporciona los tejidos blandos una "cubierta" con el fin de proteger a los vasos y nervios de una lesión debido a las fuerzas mecánicas.
- b. Transmitir las fuerzas oclusales al hueso. Dependiendo del tipo de fuerza aplicada, la fuerza axial cuando se aplica causa estiramiento de fibras oblicuas de ligamento periodontal. La transmisión de fuerzas tensionales al hueso alveolar fomenta la formación de hueso en lugar de la resorción ósea. Pero cuando se aplica una fuerza horizontal o inclinada el diente gira alrededor del eje, en un primer momento el movimiento de los dientes está dentro de los confines del ligamento periodontal. Cuando se aplica una fuerza mayor se puede producir el desplazamiento de las tablas facial y lingual.

El eje de rotación, en los dientes uniradiculares se encuentra en el área entre el tercio apical y medio de la raíz. En los dientes multiradiculares, el eje de rotación se encuentra en el área de la furcación.

- c. Sujeta el diente al hueso.
- d. Mantiene los tejidos gingivales en su relación adecuada con los dientes.
- e. Absorción de impactos, resistir el impacto de las fuerzas oclusales...

#### Función Formativa y de Remodelación

Las células del ligamento periodontal tienen la capacidad de controlar la síntesis y reabsorción del cemento, ligamento y hueso alveolar. El ligamento periodontal experimenta una constante remodelación: las células y fibras viejas se descomponen y son reemplazadas por nuevas.

#### Función Nutricional y Sensorial

Puesto que el ligamento periodontal tiene un suministro vascular abundante proporciona la nutrición para el cemento, hueso y encía. El ligamento periodontal está abastecido de fibras nerviosas que pueden transmitir sensación de tacto, presión y dolor puede transmitir a los centros superiores. Los haces nerviosos siguen el curso de los vasos sanguíneos y entran al ligamento periodontal desde el área periapical a través de canales del hueso alveolar. Estos haces se dividen en fibras mielinizadas individuales, que posteriormente pierden su vaina mielínica y terminan en uno de los cuatro tipos de terminación neural.

- Terminaciones libres, que transmiten las sensaciones dolorosas.

---

<sup>25</sup> Reddy, S. (2008) Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics. Nueva Delhi, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción Mía.

- Mecanorreceptores de Ruffini localizados en el área apical.
- Corpúsculos de Meisseners, que también son mecanorreceptores, están ubicados principalmente en el tercio medio de la raíz.
- Terminaciones nerviosas de presión y vibración, como las de Spindle, se ubican principalmente en el ápice.

La sensación de dolor se transmite por nervios de pequeño diámetro, la temperatura por nervios de diámetro intermedio; la presión de las grandes fibras mielinizadas. (pp. 20 y 21).

#### 2.1.4. Cemento Radicular:

Estudiando la obra de Barrancos y Barrancos<sup>26</sup> (2006), se pudo conocer cómo se define al cemento dental:

El cemento dental es un tejido mineralizado especializado que recubre las superficies radiculares y, ocasionalmente, pequeñas porciones de las coronas dentarias. Si bien tiene muchos rasgos en común con el tejido óseo, el cemento no encierra vasos, no posee inervación, no experimenta resorción ni remodelado fisiológico, pero se caracteriza por estar depositándose durante toda la vida. (p. 429).

Investigando en la obra de Bathla<sup>27</sup> (2011), se pudo conocer que la composición del cemento radicular es: “Inorgánico: 40 – 50 % - Hidroxiapatita y Orgánico: 50%”. (p. 23).

Examinando la obra de Canalda<sup>28</sup> (2006), se pudo conocer con respecto a los tipos de cemento dental que:

El cemento se forma por ciclos, y existen fases de formación y de reposo, lo que da lugar a líneas de imbricación o incrementales. Pueden distinguirse 3 tipos:

1. Cemento acelular o primario. Se forma antes de que el diente erupcione, se deposita lentamente y se localiza en los dos tercios coronales de la raíz.
2. Cemento celular o secundario. Comienza a depositarse cuando el diente entra en oclusión, se forma con mayor rapidez y engloba a los cementoblastos

---

<sup>26</sup>Barrancos, J. y Barrancos, J. (2006) Operatoria Dental: Integración Clínica. (4ª ed.). Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.

<sup>27</sup> Bathla, S. (2011) Periodontics Revisited. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción Mía.

<sup>28</sup> Canalda, C. (2006) Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. (2da ed.). Barcelona: Reino de España: Masson.

en su interior, transformándolos en cementocitos. Este cemento se sigue depositando durante toda la vida.

3. Cemento fibrilar y afibrilar. Depende de la existencia o no de fibras colágenas. El cemento afibrilar se localiza en el cuello del diente, cuando el cemento cubre al esmalte. (p. 11).

Analizando la obra de Bathla<sup>29</sup> (2011), se pudo citar que el cemento radicular puede ser clasificado mediante diversos parámetros:

El cemento puede ser clasificado:

1. De acuerdo a su ubicación:

- Cemento Radicular
- Cemento Coronal

2. De acuerdo a las células presentes:

- Cemento acelular es el primer cemento en ser formado y cubre aproximadamente el tercio cervical o la mitad de la raíz; no contiene células. Este cemento es formado antes de que el diente alcance el plano oclusal.

- Cemento celular, se forma una vez que el diente ha alcanzado el plano oclusal. Este contiene cementocitos en espacios individuales (lagunas) que se comunican entre sí a través de un sistema de canalículos anastomosados.

3. De acuerdo a las fibras presentes:

Schroeder través de microscopía óptica y electrónica, ha permitido clasificar al cemento en 5 subtipos diferentes en función de la fuente de las fibras de colágeno:

- Cemento acelular afibrilar (CAA): 1 a 15 micras. Consta únicamente de sustancia fundamental mineralizada, que es producto de los cementoblastos. Las células y fibras colágenas (extrínsecas e intrínsecas) están ausentes. Forma el cemento coronal. La pérdida de la parte cervical del epitelio reducido del esmalte en el momento de la erupción del diente puede colocar porciones de esmalte maduro en contacto con el tejido conectivo, que entonces depositaría sobre este un tipo de cemento afibrilar acelular. (p. 23).

- Cemento acelular fibrilar extrínseco (CAFE): 30 a 230 micras. Se compone únicamente de fibras de Sharpey, que es un producto de los fibroblastos y cementoblastos. Este tipo de cemento carece de células y se encuentra en tercio cervical de la raíz.

- Cemento acelular estratificado mixto (CAEM): 100 a 1000 micras. Este consiste en fibras y células intrínsecas y extrínsecas que son producto de los fibroblastos y cementoblastos. Se ubica en el tercio apical de las raíces y en las furcas.

---

<sup>29</sup> Bathla, S. (2011) Periodontics Revisited. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción Mia.

- Cemento celular fibrilar extrínseco (CCFE): Consiste en células y fibras intrínsecas, faltando las fibras de colágeno extrínsecas, que son producto de los cementoblastos. Este cemento llena las lagunas de resorción.

- Cemento intermedio: Es una zona mal definida cerca de la unión cemento dentinal de ciertos dientes que parece contener restos celulares de la vaina epitelial de Hertwig incrustados en una sustancia fundamental calcificada. También se le llama al capa de Hopewell Smith. (p. 24 y 25).

Examinando la obra de Canalda<sup>30</sup> (2006), se pudo exponer que el cemento posee las siguientes funciones:

El cemento tiene las siguientes funciones: anclaje de las fibras cementosas del ligamento periodontal; control de la anchura del ligamento periodontal mediante la aposición o reabsorción de cemento, manteniendo las fibras colágenas; transmisión de las fuerzas oclusales por el impacto masticatorio al ligamento periodontal; reparación de la superficie radicular, cuando se produce fractura o reabsorción, y compensación del desgaste del diente debido a la atracción, produciendo formación de cemento para compensar la pérdida. (p. 11).

Indagando en la obra de Bathla<sup>31</sup> (2011), se pudo referenciar que existen varios tipos de uniones del cemento las cuales veremos a continuación:

Unión Cemento-Dentina: Es la interfaz entre la dentina y el cemento. Las fibras de colágeno del cemento y la dentina intervienen en su interfaz de una manera muy compleja. No es posible determinar que fibrillas se originan en el cemento y cuáles son de origen dentinal.

Unión Cemento-Esmalte (UCE): La relación entre el cemento y el esmalte en la región cervical del diente es variable:

- En el 60-65% de los casos el cemento se superpone al esmalte. Esto ocurre cuando el epitelio del esmalte se degenera en su terminación cervical permitiendo que el tejido conectivo tenga contacto directo con la superficie del esmalte.

- En un 30% de los casos, la unión es borde a borde.

---

<sup>30</sup> Canalda, C. (2006) Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. (2da ed.). Barcelona: Reino de España: Masson.

<sup>31</sup> Bathla, S. (2011) Periodontics Revisited. Nueva Delhi, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción Mia.

- en un 10% de los casos hay espacio presente entre el cemento y el esmalte, en este caso un hay unión cemento esmalte, la porción cervical de la raíz se retrasa en su separación de la dentina.

Importancia del UCE: Ayuda a la hora de determinar el nivel de inserción y la cantidad de pérdida ósea. (p. 25).

Investigando en la obra de Bathla<sup>32</sup> (2011), se pudo citar varias consideraciones clínicas a cerca del cemento:

#### Consideraciones Clínicas:

1. Reparación y reabsorción del cemento: El cemento en la superficie radicular experimenta reabsorción y reparación alternativamente de acuerdo a los cambios en el entorno que lo rodea. Pueden existir causas sistémicas o locales que produzcan la reabsorción del cemento. Causas locales: Trauma de la oclusión, quistes y tumores, patologías periapicales, fuerzas ortodónticas excesivas, dientes incluidos, dientes re-implantados o trasplantados, causas idiopáticas, presión por la erupción de un diente mal alineado y dientes sin un antagonista funcional. Causas sistémicas: Deficiencia de calcio, vitamina A y D, hipotiroidismo y osteodistrófia fibrosa hereditaria.

#### 2. Anomalías del Cemento:

- La hiper cementosis se refiere a un engrosamiento prominente del cemento. Puede afectar a un diente o a toda la dentición. La hiper cementosis ocurre como un engrosamiento generalizado del cemento, con agrandamientos nodulares del tercio apical de la raíz. La hiper cementosis de una dentición completa puede ocurrir en pacientes con enfermedad de Paget.

- El cementoblastoma es la única neoplasia del cemento.

- El cementoma no es una verdadera neoplasia, sino una lesión fibro - ósea.

- Los cementículos son cuerpos redondos calcificados a veces vistos en el ligamento periodontal. Estos están presentes solos o en grupos cerca de la superficie cemental. Hay dos tipos de cementículos - libres (se encuentran en el ligamento periodontal) y cementículos adjuntos (que están unidos a la superficie de la raíz).

La alteración del cemento se ve alterada en las siguientes enfermedades:

Enfermedad de Paget – hiper cementosis.

Hipopituitarismo – disminución de la formación de cemento.

Displasia cleidocraneal – formación defectuosa del cemento.

Hipofosfatasa – ausencia total de la formación del cemento.

---

<sup>32</sup> Bathla, S. (2011) Periodontics Revisited. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers. Traducción Mia.

3. Anquilosis: La fusión del ligamento periodontal con el hueso alveolar con obliteración del ligamento periodontal es denominada anquilosis. La anquilosis se produce en los dientes con resorción cemental, lo que sugiere que puede representar una forma de reparación anormal.

4. Exposición del cemento al medio bucal: El cemento queda expuesto al medio ambiente bucal en casos de recesión gingival y como consecuencia de la pérdida de inserción en la formación de bolsas periodontales. El cemento tiene permeabilidad suficiente para ser penetrado, en este caso, por sustancias orgánicas, iones inorgánicos y bacterias. La infección bacteriana del cemento ocurre comúnmente en la enfermedad periodontal. (pp. 25 y 26).

#### 2.1.5. Hueso Alveolar:

Considerando la obra de Gómez y Campos<sup>33</sup> (2008), se pudo exponer que el hueso alveolar se define de la siguiente manera:

Las apófisis alveolares, denominadas también procesos alveolares y bordes alveolares, forman parte de los huesos maxilares superior e inferior; no existe un límite anatómico preciso entre la porción basal o cuerpo del maxilar y los procesos alveolares propiamente dichos, aunque existen diferencias en cuanto al origen y funcionalidad de ambas estructuras.

Los procesos alveolares corresponden a las porciones de los huesos maxilares que rodean y contienen los receptáculos o alveolos dentarios. Estos alveolos son cavidades cónicas que alojan a la o las raíces de los elementos dentarios. (p. 381).

Estudiando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>34</sup> (2014), se pudo exponer acerca del proceso alveolar que:

El proceso alveolar es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene a los alveolos dentarios. Se forma cuando el diente erupciona a fin de proveer la inserción ósea para el ligamento periodontal; desaparece de manera gradual una vez que se pierde el diente.

El proceso alveolar consiste en lo siguiente:

1. Una tabla externa de hueso cortical formado por un hueso haversiano y laminillas óseas compactadas.

---

<sup>33</sup>Gómez, M. y Campos, A. (2008) Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. (3ra ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>34</sup>Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

2. La pared interna del alveolo, constituida por hueso delgado compacto llamado hueso alveolar, aparece en las radiografías como cortical alveolar. Desde el punto de vista histológico, contiene una serie de aberturas (lámina cribiforme) por las cuales los paquetes neurovasculares unen el ligamento periodontal con el componente central del hueso alveolar, el hueso esponjoso.

3. Trabéculas esponjosas, entre esas dos capas compactas, que operan como hueso alveolar de soporte. El tabique interdental consta de hueso esponjoso de soporte rodeado por un borde compacto.

Además, el hueso de los maxilares se compone de hueso basal, el cual es la porción de la mandíbula ubicada en sentido apical pero sin relación con los dientes. En términos anatómicos es posible dividir el proceso alveolar en zonas diferentes; sin embargo, funciona como unidad, con todas las partes interrelacionadas en el soporte de la dentición... La mayor parte de las porciones vestibulares y linguales de los alveolos está constituida de hueso compacto solo. El esponjoso rodea la cortical alveolar en las zonas apical, apicolingual e interradicular. (p. 46).

Indagando en la obra de Avery<sup>35</sup> (2001) se pudo exponer que existen dos tipos de hueso alveolar:

Sobre una base histológica, existen dos tipos de hueso: trabeculado (esponjoso) y compacto. El hueso alveolar es una modificación del hueso compacto, ya que contiene fibras perforantes (de Sharpey). Estas fibras de colágeno perforan el hueso alveolar en ángulo oblicuo o recto con la superficie del eje largo del diente. Este es el medio de fijación del el ligamento periodontal al diente. Los haces de fibras procedentes de hueso son mucho más grandes los haces de fibras que se insertan en el cemento. Las fibras perforantes se producen en otras partes del esqueleto, en cualquier lugar donde los ligamentos y los tendones se inserten. Fibras perforantes puramente elásticas también se encuentran, pero no en el hueso alveolar. Debido a que el hueso del proceso alveolar es penetrado regularmente por haces de colágeno, se ha llamado apropiadamente hueso trabeculado o hueso alveolar.

Cuando este hueso es visto radiográficamente, se denomina como lámina dura. La lámina dura parece más densa que el hueso de soporte adyacente, pero esta densidad radiográfica puede ser debido a la orientación mineral alrededor de los haces de fibras y la aparente falta de canales nutricios. De hecho, puede que no exista diferencia en el contenido mineral de la lámina dura y el hueso de soporte. La lámina dura es evaluada clínicamente para diagnosticar patologías periapicales y periodontales.

Se cree que las tensiones creadas por las fuerzas oclusales son importantes en el mantenimiento de este hueso. En el movimiento fisiológico del diente, este

---

<sup>35</sup> Avery, J. (2001) Oral Development and Histology. (3ra ed.) Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

hueso está listo para reabsorberse en las zonas de compresión y listo para formarse en zonas de tensión. No todo el hueso alveolar aparece como hueso trabeculado.

A veces, no hay fibras perforantes aparentes en el hueso de revestimiento del alveolo. El hueso de soporte se somete constantemente modificación para adaptarse a los movimientos dentales menores, y por lo tanto, las fibras se pueden perderse o ser reemplazadas de vez en cuando en algunas zonas de la raíz. (p. 228).

Examinando la obra de Crespo<sup>36</sup> (2007) se pudo exponer que el hueso alveolar cumple con varias funciones:

La función principal del hueso alveolar es la de proporcionar las cavidades alveolares que alojan a los dientes fijándolos por medio del ligamento periodontal, se forma así una articulación que sujeta al diente y permite resistir las fuerzas generadas durante la masticación, la fonación y la deglución.

Como el resto del tejido óseo, el hueso alveolar, participa de las funciones metabólicas, es un reservorio de calcio y se implica en los mecanismos de la regulación de la calcemia; durante la infancia, la medula ósea de la esponjosa alveolar participa en la actividad hematopoyética del organismo.

La capacidad del hueso alveolar para la remodelación es fundamental para compensar los movimientos dentarios consecuentes a las fuerzas oclusales y secundarios a los movimientos de ortodoncia. Como mencionamos, las fuerzas de tensión estimulan la formación de actividad osteoblástica, mientras las fuerzas compresivas promueven la actividad osteoclástica.

El hueso alveolar es dependiente del diente y una vez que se ha perdido el mismo, la cresta alveolar se reduce progresivamente. Lo mismo sucede cuando se produce trauma e inflamación asociada a enfermedad periodontal. (p. 37).

Investigando en la obra de Shiffer y Willaman<sup>37</sup> (2011), se pudo transcribir que en presencia de periodontopatías observaremos cambios en el hueso alveolar:

Cambios en la altura del hueso alveolar enfermo:

1. Reducción de la altura del hueso:

---

<sup>36</sup> Crespo, E. (2007) Influencia de las fuerzas oclusales sobre la reabsorción radicular en dientes con enfermedad periodontal. Galicia, Reino de España: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.

<sup>37</sup> Shiffer, J. y Willaman, D. (2011) Foundations of Periodontics for the Dental Hygienist. (3da ed) Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.

A. En salud y gingivitis – la cresta del hueso alveolar está ubicada 2 mm apical (por debajo) de la UCE del diente.

B. En periodontitis – la destrucción ósea puede ser marcada. Conforme la enfermedad periodontal progresa (empeora) la pérdida dental puede ocurrir por la pérdida del soporte del hueso alveolar. (p. 47).

Analizando la obra de Lindhe y Lang<sup>38</sup> (2008) se pudo transcribir acerca la pérdida del hueso alveolar que:

La destrucción tisular es una de las características distintivas de la periodontitis y afecta al tejido conjuntivo y al hueso alveolar. La degradación del colágeno y de los componentes de la matriz en el tejido conjuntivo se encuentra regulada por procesos inflamatorios en la periodontitis e incluye la producción de diversas metalproteinasas de matriz.

La resorción ósea es mediada por los osteoclastos y ocurre al mismo tiempo que la destrucción de tejido conjuntivo y la pérdida de inserción durante la progresión de la enfermedad. Así, los mecanismos involucrados en la resorción ósea responden a señales que reciben de las células inflamatorias que se encuentran en la lesión e inician la degradación del hueso con el fin de mantener una distancia "segura" del infiltrado inflamatorio. Los análisis de material de autopsia humano y de piezas de biopsia de animales de experimentación han demostrado que el hueso alveolar en la periodontitis se separa del infiltrado inflamatorio por una zona de 0,5-1 mm de ancho de tejido conjuntivo libre de infiltrado. Esta encapsulación de la lesión es una característica importante de los mecanismos de defensa del huésped en la enfermedad periodontal y la resorción ósea es un mecanismo necesario para restablecer las dimensiones de la capsula de tejido conjuntivo que se forma luego de un episodio de pérdida de inserción durante la progresión de la enfermedad. (p. 296).

Analizando la obra de Shiffer y Willaman<sup>39</sup> (2011), se pudo referenciar la enfermedad periodontal ocasiona 2 tipos de pérdida ósea:

Patrones de pérdida ósea en la enfermedad periodontal.

1. Patrones de pérdida ósea: los dos tipos de pérdida ósea son pérdida ósea horizontal y pérdida ósea vertical.

A. Pérdida ósea horizontal.

---

<sup>38</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>39</sup>Shiffer, J. y Willaman, D. (2011) Foundations of Periodontics for the Dental Hygienist. (3da ed) Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.

1. La pérdida ósea horizontal es el patrón de pérdida ósea más común. Este tipo de pérdida ósea produce una pérdida global bastante uniforme de la altura del hueso del hueso alveolar.

2. Este tipo de pérdida ósea produce bolsas periodontales supraóseas...

B. Pérdida ósea vertical.

1. La pérdida ósea vertical es un patrón de pérdida ósea menos común. Este tipo de pérdida ósea da como resultado una reducción dispar de la altura del hueso alveolar, con reabsorción ósea progresando con mayor rapidez en el hueso próximo a la superficie radicular. La pérdida ósea vertical es también conocida como pérdida ósea angulada.

2. Este patrón desigual de pérdida ósea deja un área a manera de trinchera donde falta hueso junto a la raíz.

3. Este tipo de pérdida ósea produce bolsas periodontales infraóseas. (p. 48).

#### 2.1.6. Irrigación de las estructuras de Soporte:

Analizando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>40</sup> (2014), se pudo transcribir en lo referente a la irrigación del periodonto que:

La irrigación de las estructuras de soporte deriva de las arterias alveolar superior e inferior para la mandíbula y el maxilar superior, respectivamente y llega al ligamento periodontal desde tres fuentes: vasos apicales, vasos que penetran desde el hueso alveolar y vasos anastomosantes de la encía. Los vasos apicales emiten ramas que irrigan en la zona apical del ligamento periodontal antes de penetrar en la pulpa dental. Los vasos transalveolares son ramas de los vasos intraseptales que perforan la cortical alveolar y entran en el ligamento. Los vasos intraseptales siguen para perfundir en la encía; a su vez, dichos vasos gingivales se anastomosan con los del ligamento periodontal de la región cervical.

Los vasos del ligamento periodontal están contenidos en los espacios interdentales de tejido conectivo laxo entre las fibras principales y se conectan en un plexo de tipo reticular que corre en sentido longitudinal, más cercano al hueso que al cemento. La irrigación aumenta de incisivos a molares. La mayor irrigación se observa en el tercio gingival de dientes uniradiculares; es menor en el tercio apical y la menor irrigación se observa en el tercio medio. Es similar en los tercios apical y medio de dientes multiradiculares, y un poco mayor en las superficies mesiales y distales que en vestibulares y linguales, y mayor en las superficies mesiales de molares inferiores que en las distales. El aporte vascular del hueso ingresa al tabique interdental a través de los conductos nutrientes junto con las venas, nervios y vasos linfáticos. Las

---

<sup>40</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

arteriolas dentales, que también se ramifican a partir de las arterias alveolares, emiten tributarias por el ligamento periodontal y algunas ramas pequeñas pasan a los espacios medulares del hueso por las perforaciones en la cortical alveolar. Los vasos pequeños emanados del hueso compacto vestibular y lingual también entran en la médula y el hueso esponjoso.

El drenaje venoso del ligamento periodontal acompaña a las arterias. Las vénulas reciben sangre de la abundante red capilar; también hay anastomosis arteriovenosas entre los capilares. Estas son más frecuentes en las regiones apical e interradicular y se ignora cuál es su relevancia.

Los vasos linfáticos complementan el sistema de drenaje venoso. Los que drenan la región a penas por debajo del epitelio de unión pasan al anterior del ligamento periodontal y acompañan a los vasos sanguíneos hacia la región periapical. De ahí avanzan por el hueso alveolar hacia el conducto dentario inferior en la mandíbula o el conducto infraorbitario en el maxilar superior y después a los ganglios linfáticos submaxilares. (pp. 54 y 55).

## **2.2. Enfermedades Periodontales:**

Investigando la obra de SEPA<sup>41</sup> (2005), se pudo transcribir que: “Las enfermedades periodontales son un grupo de cuadros clínicos de origen infeccioso que afectan a las estructuras de soporte del diente, y se clasifica en dos grandes grupos: gingivitis y periodontitis”. (p.3).

Observando la tesis de Casaliero<sup>42</sup> (2004), publicada en una página web se pudo referenciar que:

Resultan de una infección crónica provocada por bacterias que se localizan en las superficies de los dientes y en el surco gingival o bolsa periodontal. Como resultado de su presencia el hospedador, intentando eliminarlas, desarrolla una respuesta inflamatoria e inmune que es la causa de la destrucción de los tejidos. La respuesta del hospedador no es sólo resultado de la presencia de las bacterias sino también de sus productos como lipopolisacáridos (LPS) y endotoxinas. (p. 22).

### **2.2.1. Clasificación:**

---

<sup>41</sup> SEPA (2005) Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y Guía práctica. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>42</sup>Casaliero, R. (2004) Cambios Clínicos y microbiológicos en el Tratamiento periodontal convencional de Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis Crónica del adulto. [En línea]. Consultado: [22, junio, 2014] Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/odo/ucm-t27435.pdf>.

Las enfermedades periodontales se clasifican en gingivitis y periodontitis.

Indagando en la obra de SEPA<sup>43</sup> (2005), se pudo exponer que:

La gingivitis es un proceso inflamatorio de la encía sin migración apical del epitelio de unión, y por tanto sin destrucción del tejido de soporte del diente. La periodontitis es también un proceso inflamatorio que se extiende a los tejidos de soporte... y se caracteriza por la migración apical de la inserción epitelial. (p. 3).

### **2.3. Gingivitis:**

Investigando la información disponible en la página web de la Clínica Mayo<sup>44</sup> (2014), se pudo referenciar que:

La gingivitis es una forma común y leve de enfermedad periodontal que causa irritación, enrojecimiento e inflamación de las encías. Debido a que la gingivitis puede ser leve, los pacientes pueden no ser conscientes de que tiene la condición. Pero es importante tomar en serio la gingivitis y tratarla oportunamente ya que puede conducir a una enfermedad mucho más grave como es la periodontitis y la eventual pérdida del diente. (p. 1).

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>45</sup> (2006), se pudo transcribir en lo referente a las características de la gingivitis que:

La gingivitis esta caracterizada por una inflamacion inducida por placa de la encia marginal y papilar. Los sintomas clinicos incluyen sangrado al sondaje, eritema y eventual inflamación. La gingivitis puede ser mas o menos acentuada dependiendo de la placa -un biofilm- (cantidad/cualidad) y la respuesta del huesped. Estructuras mas profundas (hueso alveolar, ligamento periodontal) no estan involucrados. La gingivitis puede ser precursora de la periodontitis, pero esto no siempre ocurre. (p. 3).

Analizando la obra de Lindhe y Lang<sup>46</sup>(2008), se pudo citar que:

---

<sup>43</sup> SEPA (2005) Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y Guía práctica. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>44</sup>Clínica Mayo (2014) Diseases and Conditions: Gingivitis. [En línea]. Consultado: [22, junio, 2014] Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gingivitis/basics/definition/con-20021422>. Traducción Mía.

<sup>45</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) Periodontology. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

La inflamación gingival, que clínicamente se presenta como gingivitis, no siempre se debe a la acumulación de placa sobre la superficie dentaria, y las reacciones gingivales inflamatorias no-inducidas por placa con frecuencia presentan rasgos clínicos característicos. Pueden ocurrir debido a varias causas, tan específicas como infecciones bacterianas, virales o fúngicas sin una reacción inflamatoria gingival asociada a placa. Las lesiones gingivales de origen genético son vistas en la fibromatosis gingival hereditaria, y distintos desordenes mucocutaneos manifiestos como inflamación gingival. Ejemplos típicos de estos desordenes son el liquen plano, penfigoide, pénfigo vulgar, y eritema multiforme. Lesiones alérgicas o traumáticas son otro ejemplo de inflamaciones gingivales no-inducidas por placa. Dentistas y especialmente especialistas en periodontología, son las personas clave en el diagnóstico y tratamiento de pacientes afectados con este tipo de lesiones. (p. 377).

### 2.3.1. Etapas de la Gingivitis:

Indagando la obra de Carranza y Sznajder<sup>47</sup> (1996), se pudo conocer que en la gingivitis se presentan cuatro etapas principales que son:

**Etapas I:** La presencia de placa bacteriana genera inicialmente la aparición de fluido gingival y, en el nivel microscópico, un infiltrado pequeño, en especial de linfocitos polimorfonucleares y algunos linfocitos. El epitelio del surco gingival presenta proliferación leve de sus papilas y hay una incipiente pérdida de colágeno en la zona vecina al fondo del surco gingival. Clínicamente esta etapa no tiene ninguna manifestación, son cambios del tipo subclínico. Todas las personas con gingivas clínicamente sanas están en realidad en este estadio inicial de la respuesta inflamatoria. Esta línea inicial de defensa antibacteriana puede ser efectiva en muchos casos y la lesión se mantiene indefinidamente en este estadio... Page y Schroeder llaman a este estadio la lesión inicial.

**Etapas II:** En esta etapa clínicamente aparecen signos de eritema debidos a la proliferación vascular y hemorragia al sondaje. En el nivel microscópico el infiltrado inflamatorio está compuesto preponderantemente por linfocitos, con algunos neutrófilos, macrófagos y plasmocitos, y comienza a detectarse destrucción del colágeno; la proliferación de las papilas epiteliales es más extensa. El diagnóstico precoz de gingivitis se hace en este estadio, llamado por Page y Schroeder Lesión Temprana.

**Etapas III:** Esta etapa se caracteriza clínicamente por obvias alteraciones gingivales de forma, color, textura superficial y tendencia hemorrágica, que llevan al diagnóstico de gingivitis crónica, moderada o severa. En el nivel microscópico se ve una reacción inflamatoria crónica intensa, en cuyo

---

<sup>46</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>47</sup>Carranza, F. y Sznajder, N. (1996) Compendio de Periodoncia. (5ta ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

infiltrado predominan plasmocitos, y hay mayor destrucción de colágeno. Page y Schroeder llaman a esta etapa Lesión Establecida.

Etapa IV: En esta etapa llamada por Page y Schroeder Lesión avanzada, comienzan las alteraciones óseas y la enfermedad pasa a ser una periodontitis. (pp. 49 y 50).

### 2.3.2. Tipos de Gingivitis:

Analizando la obra de Raspall <sup>48</sup>(2006) se pudo transcribir en lo referente a la gingivitis que:

Gingivitis relacionada con la placa bacteriana.

Gingivitis simple.

Es el resultado de una infección bacteriana inespecífica. Su diagnóstico es básicamente clínico, encontrando sangrado en el sondaje sin migración del epitelio de inserción. Se limita a la encía. Su progresión es incierta ya que no necesariamente se convierte en una periodontitis. Desaparece por completo cuando se elimina la placa bacteriana. (p. 296).

Indagando en el artículo de Matesanz, Matos, Bascones<sup>49</sup> (2011), publicado en internet se pudo exponer que:

Enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos

1. Asociadas al sistema endocrino

A. En relación con las hormonas esteroideas

El embarazo, la pubertad y los ciclos menstruales son circunstancias del sistema endocrino que en un momento dado pueden alterar la homeostasis del periodonto y provocar un aumento de la susceptibilidad a la placa, que tendrá como resultado la aparición de una alteración gingival visible clínicamente. Se trata de un factor de tipo general que provoca una hiperrespuesta ante la placa. Es necesaria la conjunción de placa y hormonas esteroideas para que aparezca la gingivitis, pero no es necesaria una composición específica de la placa para que se desarrolle la alteración gingival en estos pacientes. Ejemplos típicos de este hecho son la gingivitis propia de los adolescentes, la gingivitis asociada al ciclo menstrual y la aparición de granulomas del embarazo, que revierten espontáneamente cuando se retira la placa y se recupera el equilibrio hormonal.

La gingivitis asociada a la pubertad comparte la mayor parte de los signos clínicos de la gingivitis inducida por placa, pero con una propensión elevada a

---

<sup>48</sup> Raspall, G. (2006) Cirugía oral e implantología. (2da ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>49</sup>Matesanz, P., Matos, R. y Bascones, A. (2011) Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. [En línea]. Consultado: [19, junio, 2014] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v20n1/original1.pdf>.

desarrollar signos francos de inflamación gingival en presencia de cantidades relativamente pequeñas de placa bacteriana durante el período circumpuberal. Los cambios endocrinos caracterizados por la elevación de los niveles de testosterona en los varones y del estradiol en las mujeres son los responsables del estado de la inflamación de la encía.

La gingivitis asociada al ciclo menstrual se caracteriza por una respuesta inflamatoria moderada de la encía, que precede a la fase de ovulación, con un incremento del exudado gingival en un 20%, debido a la elevación de los niveles hormonales luteinizantes y/o de estradiol.

La gingivitis asociada al embarazo es una inflamación proliferativa, vascular e inespecífica con un amplio infiltrado inflamatorio celular. Clínicamente se caracteriza por una encía intensamente enrojecida, con propensión al sangrado ante un estímulo suave, engrosamiento del margen gingival e hiperplasia de las papilas interdentes que pueden dar lugar a la aparición de pseudobolsas. En 1963, Løe y Silness describen que los primeros síntomas aparecen en el segundo mes de embarazo y continúan hasta el octavo, momento a partir del cual se observa cierta mejoría para estabilizarse finalmente tras el parto. Los estudios clínicos muestran una prevalencia que varía entre el 35 y el 100% de las embarazadas.

El granuloma gravídico, también llamado tumor del embarazo, es una reacción inflamatoria proliferativa fibrovascular exagerada en relación a un estímulo ordinario localizada fundamentalmente en la encía. Se describe como una masa localizada roja o roja-amorata, nodular o ulcerada que sangra fácilmente y que aparece frecuentemente en mujeres (0,5-5%) en torno al segundo trimestre de embarazo y crece a lo largo del mismo alcanzando un tamaño que no suele superar los 2 cm. Su etiología es desconocida, pero se han implicado factores traumáticos, higiénicos y hormonales. (p. 18).

Estudiando la obra de Lindhe y Lang<sup>50</sup> (2008) se pudo transcribir que existen medicamentos capaces de alterar la encía como veremos a continuación:

Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos.

Hay tres tipos de medicamentos usados comúnmente que están asociados con hiperplasia gingival: difenilhidantoína sódica o epinutina, un anticonvulsivo utilizado para el tratamiento de la epilepsia; ciclosporina A, un inmunosupresor usado para impedir el rechazo de tejidos injertados y para el tratamiento de afecciones como psoriasis severa; y los bloqueantes de los canales de calcio (antihipertensivos), como la nifedipina.

Las manifestaciones clínicas de las alteraciones gingivales inducidas por medicamentos son similares para los tres tipos mencionados. A algunos pacientes que recibieron un trasplante se les prescribe tanto ciclosporina A

---

<sup>50</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

como nifedipina y el efecto combinado de los medicamentos puede causar mayor hiperplasia gingival que cuando se usan por separado. La inflamación gingival y la presencia de placa dental fueron informados como factores de riesgo significativos para el desarrollo de hipertrofia gingival en los individuos que toman difenilhidantoína o bloqueantes de los canales de calcio. La hiperplasia de los tejidos gingivales asociada con estos medicamentos puede ser más común en la región anterior de la boca y los grupos etarios más jóvenes serían los más susceptibles. Los signos clínicos tempranos más típicos incluyen cambios de forma y de tamaño y de tamaño en la región de las papilas. A medida que el proceso se desarrolla, las papilas pueden agrandarse mucho y también pueden resultar afectadas la encía marginal y la adherida. No existen evidencias de que la pérdida de inserción sea una secuela de esta afección, aunque la hiperplasia inducida por medicamentos puede superponerse a una periodontitis preexistente. (pp. 214 y 215).

Analizando la información del artículo de Porras y Zéron<sup>51</sup> (2012) publicado en internet se pudo conocer que:

La gingivitis ulcerativa necrotizante (GUN) es una entidad clínica caracterizada por una infección aguda con manifestaciones de dolor en las encías, necrosis en papilas interdentes, sangrado espontáneo y ataque al estado general. La GUN ha sido descrita a lo largo de la historia de la humanidad y se le han dado diferentes nombres, tales como: boca pútrida, boca de las trincheras, enfermedad de Plaut-Vincent, infección fusoespiroquetal, estomatitis vesículo-membranosa, gingivitis séptica, gingivitis pseudomembranosa, gingivitis ulcerativa aguda, gingivitis necrotizante y gingivitis ulcerativa necrosante aguda (GUNA)...

La gingivitis ulcerativa necrotizante es diferente a los otros fenotipos de enfermedades periodontales, debido a que presenta necrosis de la papila interdental, sangrado y dolor. El color blanquecino de la necrosis interproximal es fácil de detectar; aunque la forma, tamaño y malposición dentaria pueden alterar la forma de la papila. El sangrado en la GUN ocurre a la mínima (o incluso sin) provocación. El dolor es, probablemente, la principal característica que hace surgir el diagnóstico de GUN; la calidad del dolor es intensa y es lo que lleva a los pacientes a buscar tratamiento. La gingivitis y la periodontitis crónica no están relacionadas, por lo general, con un dolor intenso; son los abscesos periodontales y las infecciones herpéticas las que también cursan con cuadros dolorosos, pero pueden fácilmente distinguirse de la GUN si alguno de los tres criterios de ésta no se encuentra: necrosis de la papila interdental, sangrado y dolor. Sin estos datos, el diagnóstico de GUN difícilmente puede ser establecido.

---

<sup>51</sup> Porras, D. y Zéron, A. (2012) Gingivitis ulcerativa necrotizante: Revisión y reporte de dos casos. [En línea]. Consultado: [29, mayo, 2015] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2013/mp131c.pdf>.

Algunos otros síntomas y signos en la GUN cursan cuadros clínicos con ataque al estado general: linfadenopatía, halitosis, fiebre y malestar generalizado, pero ninguno de éstos son patognomónicos de la enfermedad, dado que pueden ocurrir en cualquier otra infección oral o periodontal. La linfadenopatía es un hallazgo poco frecuente en la GUN, pero su presencia está relacionada con la severidad de la infección. La halitosis se asocia frecuentemente con la GUN, pero no siempre está presente y puede estar relacionada con otras entidades, mientras que la fiebre y el malestar general son síntomas generalmente relacionados con la GUN.

La GUN es una enfermedad que puede presentar alta frecuencia en determinados grupos de riesgo. El término «agudo» en la GUN sirve tradicionalmente para describir una entidad clínica, pero no es una clasificación. Como no hay una forma crónica de GUN se considera que el término «agudo» no debe usarse para referirse a dicha enfermedad. Simplemente, la GUN es un cuadro clínico agudo de infección. La gingivitis ulcerativa necrotizante se diagnostica por la rapidez de sus síntomas y signos. Los episodios de GUN usualmente se resuelven en pocos días, después de recibir un tratamiento adecuado. Al contrario de otras formas de periodontitis, la GUN afecta la papila interdental y el margen gingival sin involucrar el hueso. Se ha reportado que aun con tratamiento conservador—como puede ser el raspado y alisado radicular aunado a enjuagues antimicrobianos— puede ser posible la regeneración papilar. (pp. 7 y 8).

Examinando la información del artículo de Palacios, Cerero, Campo y Esparza<sup>52</sup> (2006) publicado en internet se pudo referenciar que:

A pesar de que la placa bacteriana constituye el principal factor etiológico en la mayoría de las alteraciones gingivales, algunas de ellas pueden estar causadas por procesos diferentes que el profesional debe conocer y tener en cuenta a la hora de establecer el diagnóstico correcto y poder instaurar el tratamiento adecuado. Además también se debe conocer que la encía es, en ocasiones, el primer lugar donde asientan lesiones que pueden ser el signo clínico de procesos sistémicos subyacentes algunos de los cuales presentan una elevada morbilidad...

#### Gingivitis descamativa crónica (GD)

La GD es una de las principales alteraciones gingivales no relacionadas con placa. Hoy en día debe considerarse como una manifestación clínica de diferentes enfermedades mucocutáneas crónicas tales como el liquen plano (LP), el penfigoide de las mucosas (PM) o el pénfigo vulgar (PV), principalmente, aunque también puede darse en otras patologías menos frecuentes como la enfermedad por IgA lineal, la estomatitis ulcerativa crónica, la epidermolisis ampollar adquirida, el penfigoide bulloso, la disqueratosis

---

<sup>52</sup> Palacios, B., Cerero, R., Campo, J. y Esparza, G. (2006) Alteraciones gingivales no relacionadas con placa. [En línea]. Consultado: [30, mayo, 2015] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v11n1/puesta.pdf>.

congénita, la estomatitis de contacto, la dermatitis herpetiforme, el lupus eritematoso o la psoriasis.

Se trata de un signo clínico de evolución crónica con periodos de remisión y exacerbación, caracterizado por un eritema difuso de la encía insertada en las zonas dentadas, más frecuentemente por vestibular que por palatino, que se asocia con un área de descamación del epitelio pudiendo observarse, con el avance de la lesión, una descamación espontánea del epitelio y zonas de erosión con sangrado y dolor moderado o intenso. Suele darse en personas mayores de 40 años y presenta predilección por el sexo femenino.

El interés de esta patología se debe a su frecuencia relativamente elevada, a que puede confundirse con otros tipos de gingivitis relacionadas con placa y a que puede ser la manifestación de procesos sistémicos subyacentes, algunos de los cuales presentan una importante morbilidad e incluso mortalidad. (p. 44).

### 2.3.3. Factores de Riesgo:

Analizando la información disponible en la página web de la SEPA<sup>53</sup> (2001), se pudo citar existen múltiples factores de riesgo que pueden hacer a un individuo más propenso a padecer enfermedades periodontales, entre los más importantes tenemos:

**Placa Bacteriana:** Se puede definir la placa dental como una masa blanda, tenaz y adherente de colonias bacterianas que se colecciona sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies bucales cuando no se practican métodos de higiene bucal adecuados. El profesor Nadal-Valldaura la define como un sistema ecológico formado por una densa capa de gérmenes que se desarrollan sobre las superficies dentarias en las zonas con escasa o nula autoclísis.

... Todas las superficies de la cavidad oral están expuestas continuamente a las bacterias, siendo la saliva, junto con el rozamiento de los labios, mejillas y lengua sobre dichas superficies (autoclísis), los mecanismos que tratan de controlar y limitar la contaminación bacteriana. Sin embargo, algunas áreas dentarias quedan fuera de esta acción de limpieza, especialmente el margen gingival que se extiende en el espacio interproximal, las superficies proximales y las fosas, surcos, hoyos y fisuras, siendo en estas localizaciones donde se concentraran las bacterias y donde se desarrollará de forma incontrolada la placa bacteriana...

La placa bacteriana implicada en la etiopatogenia de la enfermedad periodontal se caracteriza por tener una menor proporción de bacterias acidogénicas y, por el contrario, abundar en ella bacterias ureolíticas, como Neisseria, productoras de ureasas, que metabolizan sustratos nitrogenados provenientes de la saliva (urea, ácido úrico, creatinina y aminoácidos), liberando amoníaco que

---

<sup>53</sup>Ferrera, M., Segura, J., Ríos, V. y Bullón, P. (2001) Periodoncia para el Higienista Dental. [En línea]. Consultado: [25, julio, 2014] Disponible en: [http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/articulos.pdf/11-2\\_05.pdf](http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf).

reacciona con el ácido carbónico para formar como producto final carbonato de amonio, que eleva el pH de la placa. La *Veillonella alcalescens*, consumidora de lactato, también suele abundar en la placa periodontopática.

El pH alcalino de la placa bacteriana periodontopática facilita la quelación de la matriz orgánica intermicrobiana con sales minerales (fosfatos, carbonatos), formándose núcleos cristalinos primarios fosfocálcicos. Por ello esta placa tiene una gran tendencia a la mineralización, contribuyendo a la formación del cálculo dental que tanto por sí mismo, como por coadyuvar a la retención de placa, actúa como factor favorecedor de la enfermedad periodontal. (pp. 151, 152 y 158).

Analizando el artículo de García<sup>54</sup> (2011), publicado en una página web se pudo conocer que:

**Respiración Bucal:** La respiración normal, conocida como respiración nasal, es aquella en la que el aire ingresa libremente por la nariz con un cierre inmediato de la boca, originándose así una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración; la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo. Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua se ubica en una posición descendente para permitir la entrada del aire. La respiración bucal, normalmente está vinculada a pacientes con interposición lingual y del labio. (p. 3).

Investigando el artículo de Díaz A., et al.<sup>55</sup> (2008), publicado en una página web se pudo referenciar que:

Los efectos inmediatos de la respiración bucal consisten en la introducción de aire frío, seco y cargado de polvo en la boca y la faringe.

Se pierden las funciones de calentamiento, humidificación y filtrado del aire que entra por la nariz, con el consiguiente incremento de la irritación de la mucosa bucal y faríngea, siendo pobre la cantidad de oxígeno que pasa a la sangre... Una de las consecuencias sería la llamada hiperplasia gingival. (p. 83).

---

<sup>54</sup>García, G. (2011) Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades Tempranas: Revisión bibliográfica. [En línea]. Consultado: [2, agosto, 2014] Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art18.asp>.

<sup>55</sup> Díaz, A., et al. (2008) Hiperplasia gingival por obstrucción de vías respiratorias altas. Consultado: [5, agosto, 2014] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2009\\_n2/pdf/a10v12n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2009_n2/pdf/a10v12n2.pdf).

Malposición Dental: Observando la obra de Eley, Soory y Manson<sup>56</sup> (2010), se pudo transcribir que: “La mala alineación de los dientes predispone a la retención de la placa y dificulta su eliminación. Salvo que la higiene bucal del paciente sea muy exhaustiva, la alineación defectuosa dental a menudo se acompaña de inflamación gingival”. (p. 39).

Analizando la información consultada en la página web Niños Felices y Seguros,<sup>57</sup> (s.f.), se pudo citar que:

Una mal posición dentaria es cuando uno o varios dientes están situados en posición anormal. Esto conlleva que las piezas dentales superiores e inferiores no articulen... con normalidad, y por tanto causa lo que se llama popularmente una “mala mordida”. Si los dientes no están bien alineados,... se pueden formar caries y enfermedades de las encías. (p. 1).

Indagando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>58</sup> (2014), se pudo transcribir de la malposición dental que

La alineación irregular de los dientes como la que se encuentra en casos de maloclusión puede dificultar la eliminación de placa. Carios autores identificaron una correlación positiva entre apiñamiento y enfermedad periodontal, en tanto que otros no identificaron correlación alguna. Se observó que los rebordes marginales dispares de dientes vecinos posteriores tienen baja correlación con profundidad de bolsa, pérdida de inserción, placa, cálculos e inflamación gingival. Las raíces de dientes que sobresalen en el arco, como vestibuloversión o linguoversión, o los cercanos a inserciones altas de frenillos y poca cantidad de encía insertada suelen presentar recesión. El hecho de no reemplazar dientes posteriores faltantes tiene consecuencias adversas sobre el soporte periodontal de los dientes remanentes. (p. 204).

Indagando en el artículo publicado por Concha y Segura<sup>59</sup> (2008), en una página web se pudo conocer que:

---

<sup>56</sup> Eley, B.M., Soory, M. y Manson, J. (2010) *Periodoncia*. (6a ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.

<sup>57</sup> Rapso, A. (s.f.) *Mal Posición de los Dientes*. [En línea]. Consultado: [18, junio, 2014] Disponible en: <http://www.ninosfelicesyseguros.com/mal-posicion-de-los-dientes/>.

<sup>58</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) *Periodontología Clínica*. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

Menstruación y embarazo: Debido a los cambios hormonales en estas 2 situaciones, se producen unas alteraciones gingivales que pueden ser de mayor o menor gravedad, en algunos casos agravadas por la situación de partida de la higiene oral. En la menstruación, de forma frecuente aparece una ligera gingivitis que se controla fácilmente con técnicas correctas de cepillado y enjuagues con algún colutorio antiséptico, y en algunas ocasiones es necesario realizar detartraje para eliminar el sarro que había previamente.

Debido a la acción de la progesterona, en el embarazo se produce inicialmente una gingivitis que hace que la encía sangre con facilidad y, en algunos casos, sobre todo si hay una mala higiene oral, aparecen unos pequeños tumores gingivales que se conocen como épulis gravídicos. En estos casos, simplemente se debe tranquilizar a la paciente, comunicarle que no revisten ninguna gravedad y que desaparecerán al dar a luz y, en caso de no desaparecer, al menos se reducirán mucho de tamaño. Si el tamaño del tumor interfiere en la masticación, habrá que extirparlo antes. (p. 45).

Examinando la obra de Lindhe y Lang<sup>60</sup> (2008) se pudo exponer que las hormonas pueden provocar ciertos efectos en los tejidos periodontales como:

- Los estrógenos afectan las peroxidasas salivales, activas contra diversos microorganismos (Kimura y col. 1983), por la alteración del potencial oxidoreductor.
- Los estrógenos poseen efectos estimulantes sobre el metabolismo del colágeno y la angiogénesis (Sultan y col. 1986).
- Los estrógenos pueden desencadenar las vías de señalización autocrina y paracrina de los factores de crecimiento polipeptídicos cuyos efectos pueden ser mediados en parte por el propio receptor de estrógenos (Chau y col. 1998).
- Los estrógenos y la progesterona pueden regular las respuestas vasculares y el recambio del tejido conjuntivo en el periodonto, asociado con una interacción con los mediadores de la inflamación (Soory 2000b).

La interacción de los estrógenos y la progesterona con los mediadores de la inflamación ayuda a explicar la mayor inflamación observada en los periodos de fluctuación hormonal. (p. 312).

#### 2.3.4. Manifestaciones Clínicas:

---

<sup>59</sup>Concha, J. y Segura, F. (2008) Tratamiento de la enfermedad periodontal en atención primaria. Jano. [En línea]. Consultado: [25, mayo, 2014] Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1703/43/00430046-LR.pdf>.

<sup>60</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

Investigando en el artículo de Matesanz, Matos, Bascones<sup>61</sup> (2011), publicado en internet se pudo transcribir que en presencia de gingivitis observaremos que:

Clínicamente se aprecia una encía inflamada, con un contorno gingival alargado debido a la existencia de edema o fibrosis, una coloración roja o azulada, una temperatura sulcular elevada, sangrado al sondaje y un incremento del sangrado gingival. Todos estos signos están asociados a periodontos sin pérdidas de inserción, o estables aunque en periodontos reducidos.

Los signos clásicos de inflamación pueden apreciarse en la inspección visual, lo que facilita el diagnóstico con la simple exploración del paciente. Para su detección es necesaria la sonda periodontal, que ayuda a estimular el sangrado y a detectar el componente inflamatorio de las bolsas. Además, con la sonda descartaremos la existencia de pérdida de inserción, lo cual nos confirma el diagnóstico de alteración gingival. (p. 13).

Investigando en la obra de Shiffer y Willaman<sup>62</sup> (2011), se pudo exponer que la gingivitis provoca en la encía cambios como:

A. Color: El tejido gingival se ve rojo o rojo azulado usualmente.

1. La irrigación sanguínea aumenta en el tejido conectivo gingival y los vasos sanguíneos de la encía se congestionan con sangre, provocando que la encía se vea roja.
2. Si la gingivitis persiste, los vasos sanguíneos gingivales se congestionan aún más. Este movimiento lento del flujo sanguíneo causa que la encía tenga una coloración azulada.

B. Margen Gingival.

1. El margen gingival está inflamado y pierde su adaptación al diente en filo de cuchillo.
2. El tejido gingival puede cubrir la corona más de lo habitual debido a la inflamación o a la fibrosis.

C. Papila interdental: Las papilas interdetales usualmente se presentan bulbosas e inflamadas.

D. Sangrado: Se presenta sangrado aun durante un sondaje delicado.

---

<sup>61</sup>Matesanz, P., Matos, R. y Bascones, A. (2011) Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. [En línea]. Consultado: [19, junio, 2014] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v20n1/original1.pdf>.

<sup>62</sup>Shiffer, J. y Willaman, D. (2011) Foundations of Periodontics for the Dental Hygienist. (3da ed) Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.

E. Surco: Las profundidades de sondaje pueden ser mayores a 3 mm debido a la inflamación de los tejidos. Es importante mencionar que no hay migración apical del epitelio de unión en la gingivitis. (p. 43).

Analizando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza <sup>63</sup> (2014), se pudo referenciar en cuanto los cambios de la encía lo siguiente:

Cambios en la consistencia gingival.

Las inflamaciones crónica y aguda producen cambios en la consistencia normal, firme y resiliente de la encía. Como se señaló antes, en la gingivitis crónica coexisten cambios destructivos (edematosos) y reparadores (fibróticos). Su predominio relativo determina la consistencia de la encía...

Cambios en la textura superficial de la encía.

La pérdida del graneado superficial de la encía es un signo temprano de gingivitis. En la inflamación crónica la superficie es lisa y brillante o firme y nodular, según que los cambios dominantes sean exudativos o fibróticos. La textura superficial lisa también se presenta por atrofia epitelial en la gingivitis atrófica, y la gingivitis descamaria crónica se caracteriza por exfoliación superficial. La hiperqueratosis causa una textura correosa, y el agrandamiento gingival de origen medicamentoso produce una superficie nodular. (p. 292).

#### 2.3.5. Diagnóstico:

El diagnóstico de la gingivitis se basa en los hallazgos clínicos que encontramos durante la examinación intraoral. Por este motivo es de vital importancia conocer como se ve una encía sana, para poder apreciar los cambios que se producen al padecer de una patología gingival.

Analizando la información consultada en la página web de la Academia Americana de Periodontología<sup>64</sup> (2012), se pudo citar que:

---

<sup>63</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>64</sup> Academia Americana de Periodontología (2012) Gum Disease Symptoms. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/gum-disease-symptoms.htm>. Traducción Mía.

Los signos de advertencia de la enfermedad de las encías incluyen los siguientes:

- Encías rojas, hinchadas o sensibles.
- Sangrado durante el cepillado, uso de hilo dental, o comer alimentos duros.
- Encías que están retrocediendo o despegadas de los dientes.
- Dientes flojos o separados.
- Pus entre las encías y los dientes.
- Úlceras en la boca.
- Mal aliento persistente.
- Un cambio en la forma en que los dientes encajan al morder.
- Un cambio en el ajuste de dentaduras parciales. (p. 1).

Analizando la obra de Carranza y Sznajder<sup>65</sup> (1996), se pudo transcribir que el Índice Gingival de Løe y Silness (IG) es una útil herramienta en el diagnóstico de la gingivitis y consiste en valorar clínicamente el estado gingival del paciente puntuándolos del 0 al 3 según los siguientes parámetros:

- **0:** Encía normal.
- **1:** Inflamación leve, cambio de color, edema leve, no sangra al sondaje.
- **2:** Inflamación moderada, encía roja brillante, edematizada, sangra al sondaje.
- **3:** Inflamación severa, marcado aumento de color y edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea. (p. 22).

#### **2.4. Periodontitis:**

Estudiando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>66</sup> (2014), se pudo transcribir que:

La periodontitis se define como “una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte del diente causada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas”. La característica clínica que distingue la periodontitis de la gingivitis es la presencia de la pérdida ósea detectable. A menudo esto se acompaña de bolsas y modificaciones en la densidad y altura del hueso alveolar subyacente. En ciertos casos, junto con la pérdida de inserción ocurre recesión de la encía marginal, lo que enmascara la progresión de la enfermedad si se toma la

---

<sup>65</sup> Carranza, F. y Sznajder, N. (1996) Compendio de Periodoncia. (5ª ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>66</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

medida de la profundidad de la bolsa sin la medición de los niveles de inserción clínica. Los signos clínicos de inflamación, como cambios de color, contorno y consistencia, y hemorragia al sondeo, no siempre son indicadores positivos de la pérdida de inserción. Sin embargo, la persistencia de hemorragia al sondeo en visitas sucesivas resulto ser un indicador confiable de la presencia de inflamación el potencial de ulterior pérdida de inserción en el sitio de la hemorragia. (pp. 69 y 70).

Indagando la información consultada en la página web de la Academia Americana de Periodontología<sup>67</sup> (2014), se pudo conocer que:

La gingivitis no tratada puede avanzar a periodontitis. Con el tiempo, la placa bacteriana se extiende y crece por debajo de la línea gingival. Las toxinas producidas por las bacterias en la placa irritan las encías y estimulan una respuesta inflamatoria crónica en la que el cuerpo, en esencia, se ataca a sí mismo, y los tejidos y hueso que soportan los dientes se descomponen y destruyen.

Las encías se separan de los dientes, formando bolsas... que se infectan. A medida que la enfermedad avanza, las bolsas periodontales se profundizan y más tejido de soporte es destruido. A menudo, este proceso patológico tiene síntomas muy leves. Con el tiempo, los dientes pueden volverse móviles y pueden tener que ser extraídos. (p. 1).

Examinando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>68</sup> (2014), se pudo exponer que acerca de las bolsas periodontales que:

La bolsa periodontal, definida como un surco gingival profundizado de manera patológica, es uno de los rasgos clínicos más importantes de la enfermedad periodontal...

Clasificación.

La profundización del surco gingival puede ocurrir por el desplazamiento del margen gingival en sentido coronario, el desplazamiento apical de la inserción gingival o una combinación de los dos mecanismos. Es posible clasificar las bolsas como sigue:

Bolsa gingival (bolsa falsa): se forma por el agrandamiento gingival sin destrucción de los tejidos periodontales subyacentes. El surco se profundiza debido al mayor volumen de la encía.

---

<sup>67</sup>Academia Americana de Periodontología (2014) Tipos de Enfermedad Periodontal. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/types-gum-disease.html>. Traducción Mía.

<sup>68</sup>Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

Bolsa periodontal: se produce con destrucción de los tejidos periodontales de soporte. La profundización progresiva de la bolsa conduce a la destrucción de los tejidos periodontales de soporte, la movilidad y la exfoliación de los dientes...

Existen dos tipos de bolsas periodontales

Supréoideas (supreacrestales o supraalveolares). El fondo de la bolsa es coronal al hueso alveolar subyacente.

Intraóideas (infraóideas, subcrestales o intraalveolares). El fondo de la bolsa es apical al nivel del hueso alveolar contiguo. En esta segunda clase, la pared lateral de la bolsa se localiza entre la superficie dentaria y el hueso alveolar.

Las bolsas pueden abarcar una, dos o más superficies del diente y pueden poseer diferentes profundidades y tipos sobre distintas caras del mismo diente y en superficies vecinas de un mismo espacio interdental. Las bolsas también pueden ser espirales (es decir, se originan en una superficie dentaria y rodean al diente para incluir una o más superficies). Esos tipos de bolsas son más frecuentes en las zonas de furcación.

Características Clínicas.

Signos clínicos como la encía marginal engrosada, de color azulado; una zona vertical roja azulada desde el margen gingival hasta la mucosa alveolar; hemorragia gingival o supuración, o ambas; movilidad dentaria y formación de diastemas, además de síntomas como dolor localizado o “profundo en el hueso”, sugieren la presencia de bolsas periodontales. El único método confiable para localizarlas y determinar su extensión es el sondeo cuidadoso del margen gingival a lo largo de cada superficie dental. No obstante, con base en la profundidad sola, a veces resulta difícil diferenciar entre un surco normal profundo y una bolsa periodontal poco profunda. En estos casos límite son los cambios patológicos los que establecen la distinción entre estas dos situaciones. (pp. 356 y 357).

#### 2.4.1. Grados clínicos de la severidad de la periodontitis:

Examinando la obra de Villafranca et al.<sup>69</sup> (2005), se pudo citar que existen 3 estadios en la periodontitis y son:

Periodontitis Leve: Pérdida incipiente de inserción de  $\frac{1}{4}$  o  $\frac{1}{3}$  de la longitud radicular. Aparece una pérdida ósea horizontal, la profundidad máxima al sondaje es de 4-5mm.

---

<sup>69</sup>Villafranca, F., et al. (2005) Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. Sevilla, Reino de España: Mad, S.L.

Periodontitis Moderada: Pérdida de inserción de ½ de la longitud radicular. La destrucción ósea es horizontal con hendiduras verticales. La profundidad máxima de sondaje es de 6-7mm.

Periodontitis Severa: La pérdida de inserción es mayor de ½ de longitud radicular y la profundidad de sondaje es mayor a 8mm. La movilidad dentaria es evidente. (p. 45).

Investigando en el artículo publicado en internet de Allende<sup>70</sup> (s.f.), se pudo exponer que en los distintos grados de periodontitis se pueden encontrar:

Periodontitis leve.

Los siguientes hallazgos clínicos pueden estar presentes en un Caso Tipo II:

- El sangrado al sondaje puede estar presente en la fase activa.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 3 a 4 mm.
- Áreas localizadas de recesión.
- Posibles áreas de lesión de furca Clase I.

Los hallazgos radiográficos pueden incluir:

- Pérdida ósea horizontal suele ser común.
- Ligera pérdida del septum interdental.
- El nivel de hueso alveolar está a 3
- 4 mm del área de la unión cemento esmalte.

Periodontitis moderada.

Los siguientes hallazgos clínicos pueden estar presentes en un caso tipo II.

- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 4 a 6 mm.
- Sangrado al sondaje.
- Áreas de lesión de furca grado I y/o II.
- Movilidad dental de clase I.

Los hallazgos radiográficos:

- Se puede presentar pérdida ósea horizontal o vertical.
- El nivel de hueso alveolar está de 4 a 6 mm del área de la unión cemento esmalte.
- Furcaciones radiográficas grado I y/o II.
- La proporción corona raíz es de 1:1 (pérdida de 1/3 de hueso alveolar de soporte).

Periodontitis avanzada.

Los hallazgos clínicos comunes en pacientes con caso tipo IV:

- Sangrado al sondaje.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de más de 6 mm.
- Lesión de furca grado II y grado III.
- Movilidad dental de clase II o III.

Los hallazgos radiográficos incluyen:

---

<sup>70</sup>Allende, P. (s.f.) Clasificación de las Enfermedades Periodontales [En línea]. Consultado: [31, mayo, 2054] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende\\_rp/clasificacion.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende_rp/clasificacion.pdf).

- Pérdida ósea horizontal y vertical.
- El nivel de hueso alveolar está a 6 mm o más del área de unión cemento esmalte.
- Furcas de evidencia radiográfica.
- La proporción corona raíz es de 2:1 o más (pérdida de más de 1/3 de hueso alveolar de soporte. (pp. 2 y 3).

#### 2.4.2. Factores de Riesgo:

La principal causa de periodontitis es la presencia de placa bacteriana, pero existen otros factores que pueden afectar la salud del periodonto:

Examinando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>71</sup> (2014), se pudo referenciar que:

Tabaco: El fumar se vinculó con la prevalencia de gingivitis ulcerativa necrosante (GUN) desde 1947. En investigaciones en las que se mantuvo al mínimo la cantidad de placa en grupos tanto de fumadores como de no fumadores o los datos se ajustaron para esta diferencia, los fumadores tuvieron más sitios con bolsas más profundas y mayor pérdida de inserción. La prevalencia de lesiones de furcación fue más alta en fumadores, lo mismo que el grado de pérdida ósea alveolar. Puede concluirse que los fumadores tienen mayor pérdida de inserción y pérdida ósea, y mayor número de bolsas profundas y cantidad de cálculos. Sin embargo, los fumadores presentan diversas cantidades de placa e inflamación con una tendencia menor a inflamación. (pp. 208 y 209).

Investigando en la obra de Lindhe y Lang<sup>72</sup> (2008) se pudo conocer que los fumadores presentan características clínicas como:

Un gran número de estudios han establecido que en la comparación entre los fumadores y no fumadores con periodontitis, los fumadores tienen:

1. Profundidades de sondeo mayores y un mayor número de bolsas profundas.
2. Más pérdida de inserción que incluye más recesión gingival.
3. Más pérdida de hueso alveolar.
4. Más la pérdida de dientes.
5. Menos gingivitis y menos sangrado al sondaje.
6. Más dientes con afectación de furca.

<sup>71</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12<sup>va</sup> ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>72</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

El hallazgo de un menor sangrado gingival al sondaje se asocia con un tejido marginal menos inflamados y puntuaciones de sangrado más bajas durante el sondaje de bolsas profundas. El aspecto clínico típico de tejido gingival del fumador... demuestra niveles relativamente bajos de inflamación marginal y una tendencia a una apariencia más fibrótica con poco edema. A pesar de la apariencia clínica del tejido gingival, el paciente tiene bolsas profundas, pérdida de inserción avanzada, y la pérdida ósea. (pp. 318 y 319).

Examinando la obra de Ferro y Gómez<sup>73</sup> (2007), se pudo transcribir que:

**Cálculo Dental:** El cálculo dental no es más que biopelícula calcificada que se deposita sobre las superficies dentales bien sean coronales o radiculares y podría llegar a considerarse como la etapa final de la formación de la biopelícula... El cálculo se adhiere a la superficie dental por medio de la interacción con la película adquirida y estableciendo una traba mecánica con las irregularidades de la superficie... De acuerdo a su localización en relación al margen gingival, se clasifican en supra y subgingivales. (p. 65).

Estudiando en la obra de Negroni<sup>74</sup> (2009), se pudo referenciar que:

**Cálculo Supragingival:** Las glándulas salivales son la fuente principal de las sales minerales; el cálculo supragingival es prevalente en las superficies linguales de los dientes anteroinferiores próximos a la desembocadura del conducto de Wharton de las glándulas submaxilares y sobre las superficies vestibulares de los molares superiores cercanos a la desembocadura del conducto de Stensen... Son de color blanco amarillento y pueden ser coloreados por sustancias, como tabaco, café, etc.

**Cálculo Subgingival:** Los cálculos formados por debajo del margen gingival y dentro de la bolsa periodontal son denominados cálculos subgingivales; no son la causa de la formación de la bolsa, pero si posibilitan mayor adherencia de microorganismos. Los cálculos subgingivales son duros; por lo general de color oscuro, negro o verdoso, aunque a veces pueden ser blanquecinos; no se forman por extensión directa del cálculo supragingival, sino por mineralización de la biopelícula subgingival. (p. 292).

Investigando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>75</sup> (2014), se pudo referenciar en cuanto a la importancia etiológica del cálculo dental:

---

<sup>73</sup>Ferro, M. y Gómez, M. (2007) Fundamentos de la Odontología: Periodoncia. (2ª ed.). Bogotá, República de Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

<sup>74</sup>Negroni, M. (2009) Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica. (2ª ed.) Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.

Es difícil distinguir los efectos del cálculo y de la placa sobre la encía porque el cálculo siempre está cubierto de un estrato de placa no mineralizado. La presencia de cálculo y la prevalencia de la gingivitis mantienen una correlación positiva, pero dicha correlación no es tan grande como entre placa y gingivitis. En las personas jóvenes el estado periodontal se relaciona más con la acumulación de placa que con el cálculo, pero esta situación se invierte con la edad. La incidencia de cálculo, gingivitis y enfermedad periodontal crece con la edad. Es muy raro encontrar bolsas periodontales en adultos sin cálculo subgingival, aunque en ciertos casos el cálculo subgingival puede ser de proporción microscópica.

Aunque la placa no mineralizada sobre la superficie del cálculo es el irritante principal, la porción subyacente calcificada podría ser un factor contribuyente importante. No irrita en forma directa la encía, aunque provee un nido fijo para la acumulación continua de placa y la conserva contra la encía. El cálculo subgingival puede ser el producto más que la causa, de las bolsas periodontales. La placa inicia la inflamación gingival, que comienza la formación de las bolsas. A su vez, la bolsa es una región protegida para la acumulación bacteriana y placa. El aumento del flujo de líquido gingival relacionado con la inflamación gingival proporciona los minerales que convierten la acumulación constante de placa en cálculo subgingival... Mientras que la placa bacteriana que cubre los dientes es el principal factor causal en la generación de la enfermedad periodontal, la eliminación de la placa y cálculo subgingivales constituyen la piedra fundamental del tratamiento periodontal. El cálculo desempeña una función importante en mantener y acentuar la enfermedad periodontal al hacer que la placa quede en estrecho contacto con los tejidos gingivales y crear zonas de las que es imposible retirarla. (pp. 199 y 200).

De acuerdo a la información examinada de la página web de la Academia Americana de Periodontología<sup>76</sup> (2014), se pudo citar que:

Edad: Los estudios indican que la gente anciana tiene las tasas más altas de enfermedad periodontal. Los datos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades indican que más del 70% de los estadounidenses mayores de 65 años tienen periodontitis. (párr. 1).

Estudiando la obra de Ferro y Gómez<sup>77</sup> (2007), se pudo transcribir acerca de la edad como factor de riesgo que:

---

<sup>75</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) *Periodontología Clínica*. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>76</sup> Academia Americana de Periodontología (2014) *Gum Disease Risk Factors*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/risk-factors>. Traducción Mía.

El envejecimiento comúnmente se ha relacionado con la enfermedad periodontal, pero esta relación está más asociada al deterioro periodontal acumulado durante el tiempo, que a una deficiencia intrínseca relacionada con la edad. Representa tanto al efecto acumulado del componente no reversible de la destrucción tisular como el efecto de una tasa de reparación reducida. Además, esta relación parece ser eventual sobre la severidad de la periodontitis. Una periodontitis incipiente es más prevalente en individuos de edad muy avanzada, mientras que la periodontitis moderada y avanzada incrementan su prevalencia a los 65 años de edad, manteniéndose estable aproximadamente hasta los 85 años y decreciendo posteriormente.

Aunque la prevalencia, extensión y severidad de la periodontitis se incrementan con la edad, existe evidencia que muestra que controlando otros factores, como la higiene oral, se puede evitar y/o detener la pérdida de soporte y la aparición de patologías periodontales. Además, se ha encontrado que los individuos de edad avanzada que presentan algún tipo de compromiso sistémico, como hipertensión y obesidad, presentan mayor susceptibilidad a desarrollar enfermedad periodontal. Hay estudios que sugieren que –al menos hasta los 70-75 años- la tasa de destrucción periodontal es similar a la de la edad adulta. Se desconoce si el deterioro de los mecanismos protectores del huésped, el aceleramiento de los mecanismos destructivos o la susceptibilidad a la infección periodontal están modificados o alterados en las personas mayores de 75 años. Puede haber, de hecho, un riesgo incrementado de enfermedad periodontal asociado con edad avanzada, por el mayor tiempo que el individuo ha estado expuesto a los factores de riesgo sistémicos y locales. (p. 126).

De acuerdo a la información examinada de la página web de la Academia Americana de Periodontología<sup>78</sup> (2014), se pudo citar que:

**Genética:** Investigaciones han indicado que algunas personas pueden ser genéticamente susceptibles a las enfermedades periodontales. A pesar de tener hábitos de cuidado oral agresivos, estas personas pueden ser más propensas a desarrollar enfermedad periodontal.

**Enfermedades sistémicas:** Otras enfermedades sistémicas que interfieren con el sistema inflamatorio del cuerpo pueden empeorar la condición de las encías. Estos incluyen diabetes, enfermedades cardiovasculares, y artritis reumatoide. (párr. 3 y 8).

Considerando la obra de Cambra J.<sup>79</sup> (1996), se pudo citar que:

---

<sup>77</sup>Ferro, M. y Gómez, M. (2007) Fundamentos de la Odontología: Periodoncia. (2ª ed.). Bogotá, República de Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

<sup>78</sup>Academia Americana de Periodontología (2014) *Gum Disease Risk Factors*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/risk-factors>. Traducción Mía.

La periodontitis en pacientes diabéticos se caracteriza por una pérdida de inserción rápida y progresiva con destrucción del hueso alveolar, presencia de microabscesos gingivales y reacción gingival inflamatoria proliferativa. Estas características son más evidentes cuando los pacientes diabéticos están mal controlados. La mayoría de los pacientes con diabetes mellitus de tipo I bien controlados pueden ser tratados como cualquier otro paciente con enfermedad periodontal. Los mal tratados deben ser tratados en colaboración con el médico que trata su enfermedad. (pp. 138 y 139).

### 2.4.3. Fisiopatología:

En la fisiopatología de la enfermedad periodontal, hay que considerar 4 elementos, cuya conjunción produce la enfermedad:

Indagando en el artículo publicado por Concha y Segura<sup>80</sup> (2008), en una página web se pudo conocer que:

**Paciente:** No todos los individuos en igualdad de condiciones van a desarrollar la enfermedad periodontal con la misma intensidad. Debe haber algunos condicionantes genéticos que hacen al periodonto más o menos sensible a las agresiones que experimente, ya que hay pacientes con una higiene oral deficiente que no presentan esta enfermedad, mientras que otros con una higiene aceptable la tienen de una forma difícilmente controlable.

**Dientes:** Para que se desarrolle la enfermedad periodontal, es imprescindible la existencia de dientes... Hay algunos condicionantes que hacen que algunos dientes puedan tener más enfermedad periodontal que otros, como son los dientes apiñados, los dientes con perlas de esmalte, etc., ya que dificultan su limpieza y, por tanto, facilitan el depósito de la placa bacteriana. También la actuación profesional no cuidadosa en un diente puede favorecer la aparición de la enfermedad periodontal (obturaciones desbordantes, prótesis no ajustadas, etc.).

**Bacterias:** Hay multitud de bacterias periodonto-patógenas... Hay que indicar que estas bacterias han de tener la capacidad de provocar una reacción inflamatoria en el periodonto, que va a ser la causa de la enfermedad periodontal. La flora no es estable, sino que varía en los diferentes estadios, y que empieza con flora aerobia como principal componente, para que en estadios avanzados sea la flora anaerobia la que tenga un papel determinante.

**Tiempo:** La instauración de la enfermedad periodontal no es inmediata, sino que necesita un tiempo de actuación de la placa bacteriana para que ésta se

---

<sup>79</sup> Cambra, J. (1996) Manual de Cirugía Periodontal, Periapical y Colocación de Implantes. Madrid, Reino de España: Harcourt Brace.

<sup>80</sup> Concha, J. y Segura, F. (2008) Tratamiento de la enfermedad periodontal en atención primaria. Jano. [En línea]. Consultado: [25, mayo, 2014] Disponible en: <http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1703/43/00430046-LR.pdf>.

produzca. Así, a la semana o 10 días de acumulación de placa se inicia la inflamación de la encía (gingivitis) y, posteriormente, la velocidad de la progresión de la enfermedad periodontal va a depender de la virulencia de los gérmenes o de la susceptibilidad personal del paciente. (pp. 43 y 44).

Analizando la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>81</sup> (2014), se pudo transcribir sobre la patogenia de las enfermedades periodontales que:

La patogenia de la destrucción periodontal requiere una interacción compleja entre los microorganismos patógenos bacterianos y los tejidos del huésped. Ya hace un tiempo que se aceptó que “no todas las placas dentales son iguales” y que, al parecer, los microorganismos patógenos bacterianos específicos son los causantes de los cambios que produce la enfermedad. También se sabe desde hace algún tiempo que, en el proceso de limitar eficazmente la agresión bacteriana de los tejidos periodontales, las defensas del huésped contribuyen en forma local a la destrucción de tejidos.

Las investigaciones recientes revelaron que no todas las cepas de una especie microbiana específica tienen capacidad equivalente para causar enfermedad, y que no todos los huéspedes tienen igual susceptibilidad frente a la enfermedad. El desafío para el futuro es poder identificar mejor las cepas bacterianas más virulentas y los huéspedes más susceptibles. De esta manera puede ser posible predecir con precisión el riesgo individual de enfermedad futura y crear estrategias más efectivas para prevenir el inicio y progresión de la periodontitis. (p. 156).

#### 2.4.4. Diagnóstico:

Investigando el artículo de Armitage<sup>82</sup> (2000), publicado en una página web se pudo conocer que:

El diagnóstico periodontal es una importante etiqueta que los profesionales colocan ante un proceso o enfermedad periodontal de un paciente. En la práctica habitual de la periodoncia, el diagnóstico se deriva en primer lugar de la información obtenida mediante la historia clínica y dental en combinación con los resultados del examen oral. La totalidad de los signos y síntomas asociados con la enfermedad o proceso se toman en consideración antes de

---

<sup>81</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>82</sup> Armitage, G. (2005) Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. [En línea]. Consultado: [24, mayo, 2014] Disponible en: [http://odontol1unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D\\_x\\_y\\_clasificacion\\_de\\_las\\_enfermedades\\_periodontales.pdf](http://odontol1unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf).

llegar al diagnóstico... Un cuidadoso diagnóstico periodontal reviste máxima importancia en el manejo posterior de la enfermedad periodontal del paciente. Un diagnóstico preciso es a menudo el primer paso hacia el desarrollo de un plan de tratamiento apropiado cuya aplicación conduce a la resolución de la infección periodontal. Un diagnóstico erróneo conduce a menudo a una aproximación terapéutica que finalmente no consigue resolver el problema periodontal del paciente. (p. 9).

Examinando la obra de SEPA<sup>83</sup> (2005), se pudo transcribir que:

La presencia de profundidades de sondaje mayor a 3mm y de recesión gingival son las manifestaciones clínicas principales de la enfermedad que objetivan la llamada pérdida de inserción clínica. Por otro lado la pérdida de soporte óseo se puede intuir mediante la exploración clínica. (p. 10).

Para el diagnóstico de la periodontitis podemos considerar varios factores como son:

Sondaje:

Analizando la información disponible en la página web de la Universidad de Sevilla<sup>84</sup> (s.f.), se pudo transcribir que: “La profundidad de sondaje es la distancia desde el margen gingival al fondo de la bolsa periodontal. Se mide con una sonda milimetrada en seis puntos en cada diente”. (p. 2).

Examinando el artículo de Botero y Bedoya<sup>85</sup> (2010), publicado en una página web se pudo referenciar que la profundidad de sondaje:

...debe ser calculada cuidadosamente en milímetros, tomando como referencia el margen gingival, que en la mayoría de casos coincide con la línea amelocementaria (CEJ) o ligeramente coronal a esta. Cuando el margen esta

---

<sup>83</sup>SEPA (2005) Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y Guía práctica. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

<sup>84</sup> Ríos, V. Machuca, C. y Bullón, P. (s.f.) Exploración Clínica y Radiográfica. [En línea]. Consultado: [25, julio, 2014] Disponible en: <http://personal.us.es/jvrios/pdf/nojcr/librosepa.pdf>.

<sup>85</sup>Botero, J. y Bedoya, E. (2010) Determinantes del Diagnostico Periodontal. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>

apical a la CEJ, se denomina una recesión de tejido marginal y este es uno de los resultados de la pérdida de inserción...

El surco periodontal se define como el espacio alrededor de los dientes entre la encía marginal y la superficie del diente y que está limitado en su parte más apical por las células más coronales del epitelio de unión (EU). Se ha considerado en estudios clínicos en humanos que este espacio puede medir entre 1 y 3 mm en ausencia de inflamación clínica...

En contraste, la bolsa periodontal se define como la profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal. Aunque el límite de 4 mm parezca arbitrario, se ha observado que frecuentemente se asocia con sitios que presentan inflamación tanto histológica como clínica y ya se observa pérdida ósea radiográfica. Medidas superiores a 4 mm resultan más evidentes con signos claros de destrucción periodontal. (p. 94 y 95).

Examinando la obra de Palma y Sánchez<sup>86</sup> (2007), se pudo citar que:

El sondaje con la sonda periodontal es la técnica exploratoria más fiable para diagnosticar una enfermedad periodontal.

La sonda periodontal en un examen periodontal permite:

- Detectar la presencia de sangrado al sondaje.
- Medir la profundidad de sondaje.
- Evaluar el nivel de inserción periodontal.
- Determinar la recesión gingival.
- Medir la profundidad de las lesiones óseas. (p. 244).

Estudiando la obra de Lindhe y Lang<sup>87</sup> (2008) se pudo referenciar una definición de la profundidad de sondaje:

La profundidad de sondeo de la bolsa (PSB) se define como la distancia del margen gingival hasta la ubicación del extremo de una sonda periodontal insertada en la bolsa con una fuerza de sondeo moderada. De igual modo, el nivel de inserción en el sondeo (NIS) o nivel clínico de la inserción (NCI) se definen como la distancia entre la unión cementoamantina (UCA) y la ubicación del extremo insertado de la sonda. Las evaluaciones mediante

---

<sup>86</sup> Palma, A. y Sánchez, F. (2007) Técnicas de ayuda Odontológica y Estomatológica. Madrid, Reino de España: Paraninfo.

<sup>87</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

sondeo pueden realizarse en diferentes sitios del perímetro del diente (sitios vestibular, lingual, mesial o distal). La cantidad de pruebas por sondeo para cada diente en los estudios epidemiológicos ha variado de dos a seis, mientras que el examen puede incluir a todos los dientes presentes (examen bucal completo) o un subgrupo de dientes índice (examen bucal parcial). (p. 130).

Nivel de Inserción Clínica (NIC): Investigando la información de la página web de la Universidad de Sevilla<sup>88</sup> (s.f.), se pudo conocer que: “El nivel de inserción periodontal es la distancia de la línea amelocementaria al fondo de la bolsa periodontal”. (p. 2).

Analizando la obra de Nield-Gehrig<sup>89</sup> (2012) se pudo transcribir en lo tocante al nivel de inserción clínica que:

El nivel de inserción clínica (NIC) se refiere a la posición estimada de las estructuras que soportan el diente medidas con la sonda periodontal. El NIC proporciona una estimación de la estabilidad de un diente y la pérdida de soporte óseo...

Un clínico competente debe entender el procedimiento para la determinación del NIC para las tres posibles relaciones del margen gingival con la UCE.

1. El margen gingival puede ser apical a la UCE, cubra la UCE, o estar en la UCE.

2. Las mediciones se utilizan para calcular el nivel de inserción clínica son: (a) la profundidad de sondaje y (b) el nivel de la distancia gingival (distancia de UCE al margen gingival). Tenga en cuenta que ambas de estas mediciones se toman y documentan rutinariamente en la historia clínica periodontal. (p. 451).

Analizando la información disponible en la página web de Scielo (2010), se pudo exponer que para calcular el NIC, se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

-Si el margen esta coronal a la LAC, se le resta la PS.

-Si el margen coincide con la LAC, el NIC es igual a la PS.

---

<sup>88</sup>Ríos, V. Machuca, C. y Bullón, P. (s.f.) Exploración Clínica y Radiográfica. [En línea]. Consultado: [29, julio, 2014] Disponible en: <http://personal.us.es/jvrios/pdf/nojcr/librosepa.pdf>.

<sup>89</sup> Nield-Gehrig, J. (2012) Fundamentals of Periodontal Instrumentation & Advanced Root Instrumentation. (7ma ed.). Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.

-Si el margen esta apical a la LAC, se suma la PS y el margen. (p. 96)<sup>90</sup>

Recesión gingival:

Analizando la obra de Sánchez A.<sup>91</sup> (2006), se pudo conocer cómo se define la recesión gingival:

La recesión gingival es la exposición de la superficie radicular por la migración apical de la encía. La recesión se refiere a la posición de la encía, no a su condición... Aunque se reconocen fácilmente, precisan de una exploración exacta para el registro de datos. Se mide con la sonda periodontal, en milímetros, desde la línea amelocementaria hasta el margen gingival... En la etiología de la recesión gingival se implican los siguientes factores:

- Técnica de cepillado defectuosa.
- Malposición dentaria.
- Fricción de los tejidos blandos (erosión gingival).
- Inflamación gingival.
- Traumatismo oclusal.
- Inserción alta del frenillo.

La importancia clínica de la recesión gingival radica en la mayor susceptibilidad a la caries del cemento expuesto, la aparición de hipersensibilidades dentarias, acumulación de placa y alimentos en las recesiones interproximales y disminución o desaparición de la encía insertada. (p. 44).

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>92</sup> (2006), se pudo transcribir que existen varias etiologías para la recesión gingival:

La recesión del margen gingival puede resultar de distintas etiologías, y puede ocurrir en varias manifestaciones clínicas, incluyendo formas combinadas:

- La recesión “clásica” ocurre en la ausencia de infecciones, está libre de inflamación, y usualmente está localizada en las superficies vestibulares. Es el tipo más común de recesión gingival, normalmente no hay pérdida de la papila interdental.

---

<sup>90</sup>Botero, J. y Bedoya, E. (2010) Determinantes del Diagnostico Periodontal. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>

<sup>91</sup> Sánchez, A. (2006) Manual de prácticas de Periodoncia. Murcia, Reino de España: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.

<sup>92</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) Periodontology. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

- Recesión producida por periodontitis sin tratar (con mayor frecuencia formas crónicas): Esta recesión progresa lentamente, con frecuencia durante muchos años, e involucra tanto al margen gingival como a la papila.
- La pérdida de la encía marginal e interdental a menudo ocurre después de la terapia periodontal, especialmente cuando se emplean técnicas resectivas.
- La recesión es una manifestación de la involución del envejecimiento, con retracción/recesión del margen gingival y usualmente también la encía interdental. (p. 155).

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>93</sup> (2006), se pudo conocer cuáles son las manifestaciones clínicas de la recesión gingival:

Las manifestaciones clínicas de la recesión son numerosas. La recesión gingival usualmente comienza con la migración apical gradual de toda la cara vestibular de la encía, dejando visible la UCE. Con menor frecuencia, el primer signo de recesión es la formación relativamente rápida de una pequeña depresión en la encía llamada Hendidura de Stillman. Esta puede expandirse a una recesión pronunciada. Como consecuencia de una recesión, el remanente de encía adherida puede volverse un poco más gruesa y enrollada, esto es una respuesta fibrótica no inflamatoria conocida como festón de McCall.

Si la recesión progresa a la línea mucogingival, ocurre una inflamación secundaria del margen gingival.

La recesión gingival puede conducir a consideraciones estéticas en el segmento anterior del maxilar. Conforme las superficies radiculares quedan expuestas, la sensibilidad cervical puede volverse un problema. La recesión gingival se observa a menudo en los dientes que presentan defectos de forma de cuña en la zona cervical. (p. 157).

Analizando la obra de Clerehugh, Tugnait y Genco<sup>94</sup> (2009) se pudo citar que:

Los pacientes periodontales con frecuencia sufren de recesión gingival, exponiendo las raíces dentales a una microflora cariogénica, y, en estos pacientes, y ha sido demostrado que una dieta rica en azúcares refinados aumenta las caries en las superficies radiculares. Esto es especialmente cierto en individuos que tienen la boca seca, que tiene un fluido salival disminuido asociado a medicamentos o a fumar. (p. 26).

---

<sup>93</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) *Periodontology*. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

<sup>94</sup> Clerehugh, V., Tugnait, A. y Genco, R. (2009) *Periodontology at a Glance*. Oxford, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte: Wiley-Blackwell.

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>95</sup> (2006), se pudo transcribir a cerca de las clases de recesión que:

Clase I: Recesion clásica ancha o angosta aislada, localizada en la superficie vestibular, con la papila llenando los espacios interdentes. El defecto no se extiende a la línea mucogingival...

Clase II: Recesión clásica ancha o angosta localizada, que se extiende mas alla de la línea mucogingival hacia la mucosa móvil. La papia interdental permanece esencialmente intacta...

Clase III: Recesion amplia que se extiende mas alla de la línea mucogingival en la mucosa móvil. La papila interdental puede estar perdida por “encogimiento” y dientes malposicionados.

Clase IV: Perdida de tejidos periodontales duros (hueso) y blandos alrededor de todo el diente. La perdida de este tejido puede haberse producido a causa de la periodontitis o a causa de una terapia periodontal resectiva radical. (p. 163).

Sangrado al Sondaje (SS):

Analizando la información disponible en la página web de Scielo<sup>96</sup> (2010), se pudo transcribir que:

El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que puede ser un predictor de enfermedad periodontal. Pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signos clínicos de inflamación, como un indicador de inflamación periodontal.

El SS debe ser interpretado cuidadosamente y analizado en conjunto con los demás parámetros clínicos ya que su presencia no es un indicativo absoluto de enfermedad mientras que su ausencia si es un indicador confiable de salud periodontal. Para efectos clínicos prácticos, el SS se calcula como el porcentaje de sitios que sangraron al sondaje empleando la fórmula:  $SS = \frac{\text{sitios que sangran} \times 100}{\text{número de dientes} \times 6}$ . (p. 96).

Analizando la obra de Lindhe y Lang<sup>97</sup> (2008) se pudo exponer que determinar la presencia de sangrado al sondaje se procede así:

---

<sup>95</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) *Periodontology*. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mia.

<sup>96</sup> Botero J. y Bedoya E. (2010) *Determinantes del Diagnostico Periodontal*. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>.

Una sonda periodontal se inserta en el "fondo" de la encía / bolsa periodontal aplicando una fuerza ligera y se mueve suavemente a lo largo de la superficie del diente (raíz)... Si el sangrado es provocado por esta instrumentación al extraer la sonda, el sitio examinado se considera como positivo para "sangrado al sondaje" (SSP) y, por tanto, inflamado. (p. 576).

Línea Mucogingival (LMG): Investigando la información disponible en la página web de Clínica de Periodoncia<sup>98</sup> (2011), se pudo referenciar que la línea mucogingival es el límite apical de la encía y se puede localizar de 3 maneras:

Funcional: por el movimiento pasivo de labios o mejillas, o la diferencia de movilidad entre encía adherida y mucosa alveolar.

Anatómica: por la diferencia de color y de textura entre los tejidos gingivales y mucosa.

Histoquímica: aplicando la solución iodada de Schiller que revela el glicógeno del epitelio queratinizado.

En general, esta línea se ubica alrededor de 3 o 5 mm apical al hueso crestral y su localización se mantiene relativamente estable durante el tiempo. (p. 1).

Analizando un artículo de Botero y Bedoya<sup>99</sup> (2010), publicado en la web se pudo referenciar que: "La distancia desde el margen gingival hasta la LMG resulta útil para calcular la cantidad de encía queratinizada y encía insertada. Se ha estimado que la cantidad de encía aumenta con la edad gracias al proceso de erupción pasiva". (p. 96).

Examinando la información disponible en la página web de Dental Mobility<sup>100</sup> (2010), se pudo citar que:

Movilidad Dental: La movilidad es el movimiento horizontal no fisiológico de los dientes y, en casos graves, en plano vertical. Normalmente los dientes

---

<sup>97</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana. Traducción Mía.

<sup>98</sup> Alarcón, A. (2011) Anatomía gingival: Línea mucogingival. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.clinicaperiodoncia.cl/?p=268>

<sup>99</sup> Botero, J. y Bedoya, E. (2010) Determinantes del Diagnostico Periodontal. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>.

<sup>100</sup> Dental Mobility (2012) Que es la Movilidad dental. [En línea]. Consultado: [30, mayo, 2014] Disponible en: <http://dentalmobility.com/es/tratamiento-movilidad-dental.html>.

presentan un grado muy pequeño de movilidad que les permite adaptarse a las fuerzas que surgen durante la masticación. Cuando se supera este nivel, es lo que se llama comúnmente movilidad dental. En ausencia del tratamiento, la movilidad dental se incrementará, y el tiempo sin duda dará lugar a la pérdida de los dientes. (p. 1).

Indagando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>101</sup> (2014), se pudo citar en lo referente a movilidad dental que:

Todos los dientes poseen cierto grado de desplazamiento fisiológico, el cual varía según los diferentes dientes y en distintos momentos del día. Es mayor al levantarse por la mañana y decrece de modo progresivo. La mayor movilidad matutina se atribuye a la ligera extrusión dentaria debido al contacto oclusal limitado en el transcurso del sueño. Durante las horas de vigilia, las fuerzas de masticación y de deglución reducen la movilidad al introducir los dientes en sus alveolos. Estas variaciones en intervalos de 24 horas son menos intensas en personas con periodoncio sano que en los individuos con hábitos oclusales como el bruxismo y apretamiento.

Los dientes uniradiculares tienen mayor movilidad que los multiradiculares, y los incisivos son los más móviles. El desplazamiento se efectúa sobre todo en el sentido horizontal, si bien hay cierta movilidad axial en un grado mucho menor.

La movilidad dental ocurre en dos fases:

1. Etapa inicial o intraalveolar es en la que el diente se desplaza dentro de los confines del ligamento periodontal. Se relaciona con la deformación viscoelástica del ligamento y la redistribución de líquidos periodontales, el contenido entre los haces y fibras. Este movimiento inicial se efectúa con fuerzas de unos 45kg y es del orden de 0.5 a 0.10mm (50 a 100 micras).

2. La fase secundaria es gradual, y comprende la deformación elástica del hueso alveolar como reacción a fuerzas horizontales mayores. Si se aplica en la corona una fuerza de 225kg, el desplazamiento resultante es de casi 100 a 200 micras para los incisivos, 50 a 90 micras para los caninos, 8 a 10 micras para los premolares y de 40 a 80 micras para los molares.

Cuando se interrumpe una fuerza como la aplicada a los dientes en la oclusión, estos vuelven a su posición original. (p. 462 y 463).

Analizando la obra de Lindhe y Lang<sup>102</sup> (2008), se pudo citar que:

La movilidad dentaria puede clasificarse según Miller (1950):

---

<sup>101</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) *Periodontología Clínica*. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<sup>102</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) *Periodontología Clínica e Implantología Odontológica*. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

- Grado 0: movilidad “fisiológica” medida en la corona. El diente se mueve dentro de su alveolo alrededor de 0,1 – 0,2mm en sentido horizontal.
- Grado 1: aumento de la movilidad de la corona del diente superior a 1mm en sentido horizontal.
- Grado 2: aumento visible de la movilidad de la corona del diente superior a 1mm en sentido horizontal
- Grado 3: movilidad intensa de la corona del diente tanto en sentido horizontal como vertical que altera la función del diente. (p. 583).

#### Lesión de Furcación:

Investigando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>103</sup> (2014), se pudo exponer de lesión de furcación que:

El termino lesión de furcación se refiere a la invasión de la bifurcación o trifurcación de los dientes multiradiculares por la enfermedad periodontal...

La furcación denudada se ve a simple vista o está cubierta por la pared de la bolsa. La magnitud de la afección se determina al explorar con una sonda roma, junto con un chorro de aire tibio para facilitar la observación...

El patrón destructivo en una lesión de furcación varía de acuerdo con los casos y el grado de enfermedad. La pérdida ósea en torno de cada raíz individual puede ser horizontal o angular y muy a menudo aparece un cráter en la región interradicular. El sondeo para establecer la presencia de estos patrones destructivos ha de realizarse en sentidos horizontal y vertical alrededor de cada raíz afectada y en la región del cráter a fin de establecer la profundidad del componente vertical.

La lesión de furcación es una etapa de la enfermedad periodontal progresiva y posee la misma causa. La dificultad y en ocasiones la imposibilidad, de eliminar la placa en las furcaciones da lugar a la presencia de lesiones amplias en esta región.

La función del traumatismo de oclusión en el origen de las lesiones de furcación es un tema controvertido. Algunos le asignan un papel clave y consideran que las zonas de furcación son más sensibles a una agresión por fuerzas oclusivas excesivas. Otros niegan el efecto generador del traumatismo y opinan que la inflamación y el edema causados por la placa en la zona de la furcación tienden a extruir el diente, que después se traumatiza y sensibiliza.

Debe sospecharse en particular traumatismo de la oclusión como factor coadyuvante en lesiones de furcación con deformidades angulares o

---

<sup>103</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

crateriformes en el hueso, en especial cuando la destrucción ósea se localiza en una de las raíces. (p. 387, 389 y 390).

Examinando la obra de Rosenstiel, Land y Fujimoto<sup>104</sup> (2009), se pudo transcribir que:

Las afecciones de la furcación pueden ser de clase (o de grado) I, II, III y IV... La cresta ósea tiene su posición normal aproximadamente a 1,5mm de la unión amelocementaria (UAC) en un adulto joven sano. Si la pérdida vertical de soporte periodontal es inferior a 3mm desde la UAC, la afectación es de clase I. A este nivel no existen pruebas radiológicas importantes de la pérdida de hueso. Desde un punto de vista clínico, la furcación se puede sondear hasta 1mm en sentido horizontal. Cuando la pérdida vertical es superior a 3mm pero la anchura total en sentido horizontal de la furcación no está afectada, la lesión se considera de clase II. Una porción de periodonto y hueso se mantiene intacta. La furcación es penetrable en más de 1mm en sentido horizontal, pero no se traspasa la totalidad del diente. La lesión horizontal que atraviesa totalmente el diente pero esta tapada por la encía se denomina afectación de clase III. El grado de pérdida ósea es evidente en las radiografías. La lesión horizontal que atraviesa totalmente el diente y que no está tapada por encía se denomina como afectación de clase IV. (p. 158).

#### 2.4.5. Tratamiento de la enfermedad periodontal:

Investigando en la obra de Lindhe y Lang<sup>105</sup> (2008), se pudo referenciar que:

En todo paciente con periodontitis se debe definir y seguir una estrategia de tratamiento que incluya la eliminación de la infección oportunista. Esta estrategia de tratamiento, también debe definir los parámetros del resultado clínico a lograr. Estos parámetros incluyen:

- Reducción o resolución de la gingivitis (sangrado durante el sondeo o SS.)...
- Reducción de la profundidad de la bolsa durante el sondeo (PBS)...
- Eliminación completa de las lesiones de furcación abiertas en piezas dentarias multiradiculares...
- Ausencia de dolor.
- Satisfacción del paciente con el resultado estético y función.

Sobre la base de esta información obtenida de estudios clínicos longitudinales, que incluyen enfoques terapéuticos quirúrgicos y no quirúrgicos, los objetivos del tratamiento pueden ser mejor especificados:

- <70% de los sitios con SS +.
- Ningún sitio con RPS > 5 mm, pero preferentemente 4 mm.
- Ninguna lesión de furcación de grados II o III.

---

<sup>104</sup> Rosenstiel, S., Land, M. y Fujimoto, J. (2009) Prótesis Fija Contemporánea. (4ta ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.

<sup>105</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

En este contexto también es válido hacer hincapié en que los factores de riesgo para la periodontitis, que pueden ser controlados, no deben ser desestimados. Los dos principales factores de riesgo para la periodontitis crónica son el inadecuado control de la placa y el hábito de fumar. De ahí que el plan de tratamiento deba incluir medidas para mejorar el mecanismo de control de la placa por parte del paciente. Además, es necesario estimular al fumador para que ingrese a un programa a fin de abandonar el hábito.

Terapia inicial causal.

El objetivo de este tratamiento es la eliminación o el control de varios biofilms. Medidas correctoras.

Esto incluye las medidas terapéuticas tradicionales como cirugía periodontal, tratamiento endodóncico, tratamiento restaurador y protésico. Es posible determinar el volumen de terapia correctora requerida y la selección de los medios para el tratamiento restaurador y protésico, siempre que se pueda evaluar correctamente el éxito de la terapia relacionada con las "causas".

La capacidad de cooperación del paciente en el tratamiento global debe determinar el contenido del tratamiento corrector. Si esta capacidad estuviese ausente o fuese insuficiente, en ocasiones podrá ser preferible no iniciar los procedimientos terapéuticos, que solo en un paciente completamente cooperador mejorarán permanentemente la estética y la función bucal...

Terapia de mantenimiento.

El objetivo de este tratamiento es la prevención de la recidiva de la enfermedad. Para cada paciente en particular se debe diseñar un sistema de visitas de control que incluya: 1) programas de autocontrol de placa, pero con monitoreo profesional. 2) medidas de tartrectomía y alisado radicular, 3) topicación con flúor, etc. Además, este tratamiento incluye los controles periódicos de las obturaciones u otras restauraciones realizadas durante la etapa correctora de la terapia. (pp. 655 y 656).

Analizando la obra de Morales<sup>106</sup>(2007) se pudo exponer que:

Fases del Tratamiento Periodontal.

- Fase preliminar: en esta fase del tratamiento se atiende la queja principal del paciente, y las urgencias dentales, periapicales, periodontales y otras.

La extracción dental se realiza en esta fase. En caso de ser necesario las exodoncias se pueden posponer según sea el plan rehabilitador.

- Fase etiográfica: en esta fase se realiza el control de placa bacteriana y la educación en salud del paciente.

---

<sup>106</sup> Morales, F. (2007) Temas Prácticos en Geriátría y Gerontología. Tomo III. San José, República de Costa Rica: EUNED.

Se establece el control de dieta, la eliminación del cálculo dental y alisado radicular.

Corrección de factores restaurativos y protésicos de irritación y nuevas restauraciones dentales se deben implementar en esta fase. Se recomiendan o prescriben los tratamientos antimicrobianos necesarios para el control de la placa y la infección.

El ajuste de la oclusión, cuando hay trauma presente, libera a las piezas dentales de una marcada reabsorción del hueso de soporte y de lesiones en cuña en cervical. Por último, en caso de ser necesario se realizan ferulizaciones y prótesis provisionales.

Evaluación de la etapa etiotrópica: esta consiste en la valoración de la profundidad de la bolsa periodontal y del grado de inflamación gingival persistente. Un examen minucioso revelara si se deben remover restos de cálculo, placa y caries remanentes.

- Fase quirúrgica: toda bolsa verdadera mayor de 4mm que no haya resuelto con el raspado y curetaje realizado en la fase etiotrópica se debe someter a cirugía periodontal para su eliminación y promover la reinserción del agarre epitelial.

En esta fase se colocan los implantes dentales, se realiza el tratamiento endodóntico y los implantes óseos.

- Fase restaurativa: cuando la fase quirúrgica ha concluido con éxito se procede a realizar las restauraciones finales y a colocar la prostodoncia fija y removible, o ambas para rehabilitar al paciente.

- Fase de mantenimiento: se programan citas de control, en donde se controla y/o elimina el cálculo dental y la placa. Se valora la condición de la gingiva y se realizan sondeos.

Muy importantes resultan los controle de la oclusión, movilidad dental y de la presencia de cualquier cambio no fisiomorfológico de los tejidos de soporte. (pp. 99 y 100).

## **2.2. Variables:**

- Edad.
- Sexo.
- Profundidad de sondaje.
- Recesión.
- Sangrado al sondaje.
- Lesión de furcación.
- Movilidad dental.
- Periodontitis.
- Gingivitis.

## **2.3. Matriz de Operacionalización de Variables:**

(Ver anexo #1).

## **CAPÍTULO III.**

### **3. Marco Metodológico.**

#### **3.1. Modalidad de la Investigación:**

Estudio epidemiológico descriptivo.

#### **3.2. Tipo de Investigación:**

Estudio de corte transversal.

#### **3.3. Métodos:**

Para caracterizar la Enfermedad Periodontal en pacientes mayores de 35 años atendidos en el Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS), se realizó un examen intraoral a cada unidad de análisis, el cual constó de la medición de la profundidad de sondaje, nivel de inserción, sangrado al sondaje, presencia de lesiones de furcación y la movilidad dental y se midió el índice gingival de Löe.

Estos parámetros se evaluaron con la finalidad de identificar y diagnosticar la presencia de signos de enfermedades periodontales. Los datos obtenidos fueron registrados en una historia clínica periodontal (Ver anexo #5).

Se utilizó la exploración clínica periodontal, en la que se llevaron a cabo análisis como: el sondaje periodontal que consistió en medir la distancia desde el margen gingival al fondo de la bolsa periodontal. Se midió con una sonda milimetrada

en seis puntos en cada diente, simultáneamente se evaluó la presencia o ausencia de sangrado al sondaje.

También se midió, con la ayuda de una sonda periodontal, el nivel de inserción periodontal que es la distancia de la línea amelocementaria al fondo de la bolsa periodontal. Asimismo se valoró la presencia o ausencia de lesiones de furcación, con la ayuda de una sonda de Nabers. Con la ayuda del mango de un espejo bucal se verificó la movilidad dental y finalmente se midió el Índice Gingival de Löe.

Todos los datos obtenidos durante la exploración clínica se registraron en el periodontograma. (Ver anexo #5).

#### **3.4. Técnicas:**

Observación a través de la exploración clínica periodontal.

#### **3.5. Instrumento.**

Matriz de Observación: Historia clínica periodontal se realizó de efecto (ver Anexo #5). En esta se expuso: sondaje periodontal, presencia de sangrado al sondaje, nivel de inserción, presencia de lesiones de furcación, movilidad dental y el Índice Gingival de Löe y Silness (IG) con la finalidad de investigar a fondo el estado periodontal de las unidades de análisis.

#### **3.6. Recursos.**

##### **3.6.1. Humanos:**

- Tutor del proyecto.

- Autor (Investigador).
- Pacientes analizados.

### 3.6.2. Materiales:

- Materiales de oficina.
- Materiales de diagnóstico.
- Recursos tecnológicos.

### 3.6.3. Económicos:

Esta investigación tuvo un costo aproximado de \$303,80 dólares americanos (ver Anexo #3), los cuales fueron autofinanciados por el investigador de esta tesis.

## **3.7. Población y muestra:**

El universo de trabajo estuvo constituido por los pacientes mayores de 35 años que asistieron al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Mayo-Junio 2015, de los cuales se obtuvo una muestra no probabilística de 100 sujetos de estudio. La selección de las unidades de análisis se realizó de forma aleatoria.

Criterio de Inclusión: Pacientes mayores de 35 años que aceptaron formar parte del estudio, firmando el consentimiento informado.

### 3.7.1. Consideraciones Éticas:

A los pacientes que fueron parte de la investigación se les consultó su participación voluntaria y como constancia se les solicitó firmar el consentimiento informado (Ver anexo #2). La información obtenida es anónima y la misma solo se empleó en el estudio con fines científicos para alcanzar los objetivos propuestos. Además se informó a los pacientes que en caso de no estar de acuerdo en participar podían ser excluidos del estudio sin ningún problema.

### **3.8. Proceso de Recolección de la Información:**

La información se recolectó por medio de una historia clínica periodontal realizada de efecto (Ver anexo #5) donde se transcribió la información obtenida en el examen clínico periodontal. De este periodontograma se adquirió la información necesaria para determinar si existen signos de enfermedad periodontal en los pacientes analizados.

### **3.9. Procesamiento de la Información:**

El procesamiento de la información se realizó en Microsoft Excel 2013, una vez ingresada se procesaron los datos para obtener los indicadores correspondientes y se representaron los valores mediante frecuencias de las variables; los que se expresaron como porcentajes. Los resultados obtenidos se mostraron en tablas y gráficos, para caracterizar epidemiológicamente el problema de estudio y dar salida a las preguntas de investigación.

## CAPÍTULO IV.

### 4. Análisis e interpretación de los resultados.

**4.1. Análisis e interpretación de los resultados de las historias clínicas dirigidas a los pacientes mayores de 35 años que asistieron al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) en el periodo Mayo-Junio 2015.**

#### Cuadro 1.

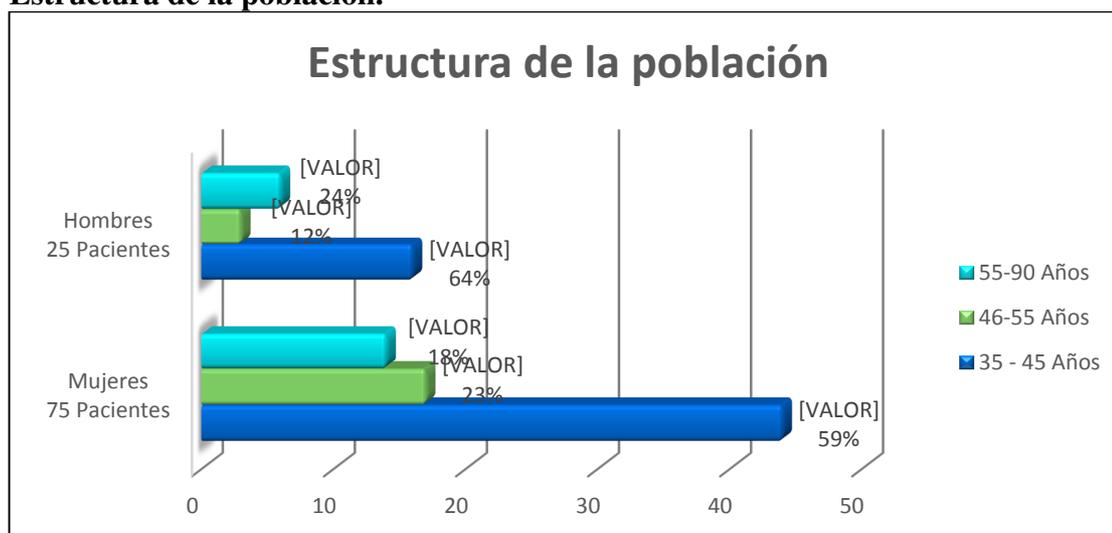
##### Estructura de la población.

Grupos Etarios	Mujeres	Hombres	Frecuencia	Porcentaje
35-45 años	44	16	60	60%
46-55 años	17	3	20	20%
56-90 años	14	6	20	20%
<b>Total:</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 1:* Estructura de la población. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

#### Gráfico 1.

##### Estructura de la población.



*Gráfico No. 1:* Estructura de la población. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 1 se observa la estructura de la población investigada, que estaba compuesta por 100 individuos, de los cuales 75 (75%) eran mujeres y 25 (25%) hombres. Los pacientes examinados se distribuyeron en 3 grupos etarios: 35-45 años, compuesto por 60 individuos, 46-55 años con 20 y 56- 90 años por otros 20 individuos.

El grupo de las mujeres estaba conformado por: 44 (59%) mujeres en el grupo de 35-45 años, 17 (23%) en el grupo de 46-55 años y 14 (18%) en el de 56-90 años. El grupo de los hombres estaba conformado por: 16 (64%) hombres en el grupo de 35-45 años, 3 (12%) en el grupo de 46-55 años y 6 (24%) en el de 56-90 años.

Como es claro la población femenina representa el grupo más grande, siendo el 75% de la población analizada. El grupo etario más numeroso, tanto en hombres como en mujeres, es el de 35 – 45 años ya que contiene al 60% de la población.

## Cuadro 2.

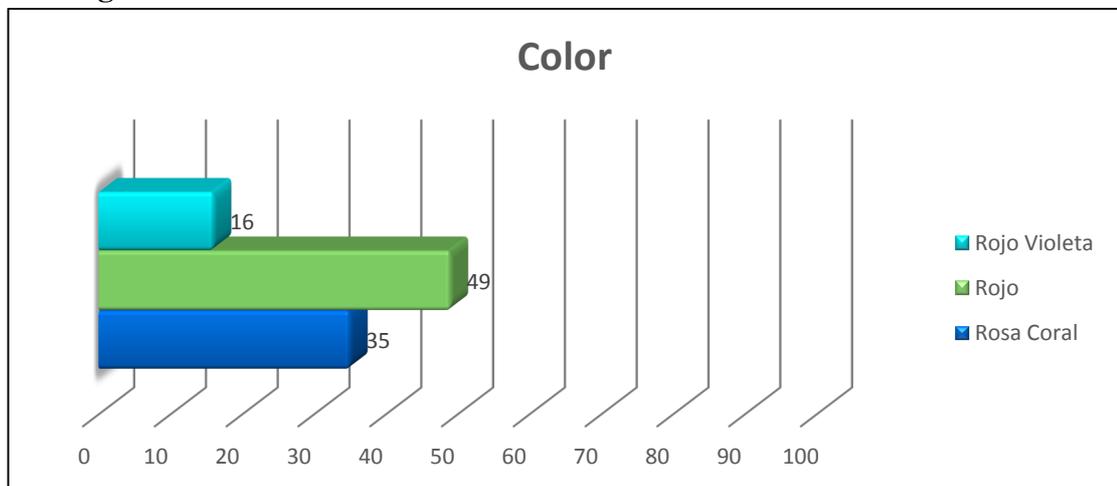
### Hallazgos Clínicos de la Encía: Color.

<i>Color</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Rosa Coral</i>	35	35%
<i>Rojo</i>	49	49%
<i>Rojo Violeta</i>	16	16%
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 2:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Color. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

## Gráfico 2.

### Hallazgos Clínicos de la Encía: Color.



*Gráfico No. 2:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Color. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 2 se exponen los resultados obtenidos del cuadro de hallazgos clínicos de la encía, donde se muestran las 3 variantes clínicas del color. De los 100 pacientes analizados, el 35% de la población posee una coloración rosa coral, el 49% tiene una encía de color rojo y el 16% presenta una coloración rojo violeta.

Investigando en la obra de Shiffer y Willaman<sup>107</sup> (2011), se pudo exponer que la gingivitis provoca en la encía cambios como:

A. Color: El tejido gingival se ve rojo o rojo azulado usualmente.

1. La irrigación sanguínea aumenta en el tejido conectivo gingival y los vasos sanguíneos de la encía se congestionan con sangre, provocando que la encía se vea roja.

2. Si la gingivitis persiste, los vasos sanguíneos gingivales se congestionan aún más. Este movimiento lento del flujo sanguíneo causa que la encía tenga una coloración azulada. (p. 43). (p. 42).

Esto da como resultado que el mayor porcentaje de pacientes (49%) presenta una encía roja, lo cual es uno de los signos clínicos principales de gingivitis. Tal como lo expresan Shiffer y Willaman en su obra.

### **Cuadro 3.**

---

<sup>107</sup>Shiffer, J. y Willaman, D. (2011) Foundations of Periodontics for the Dental Hygienist. (3da ed) Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.

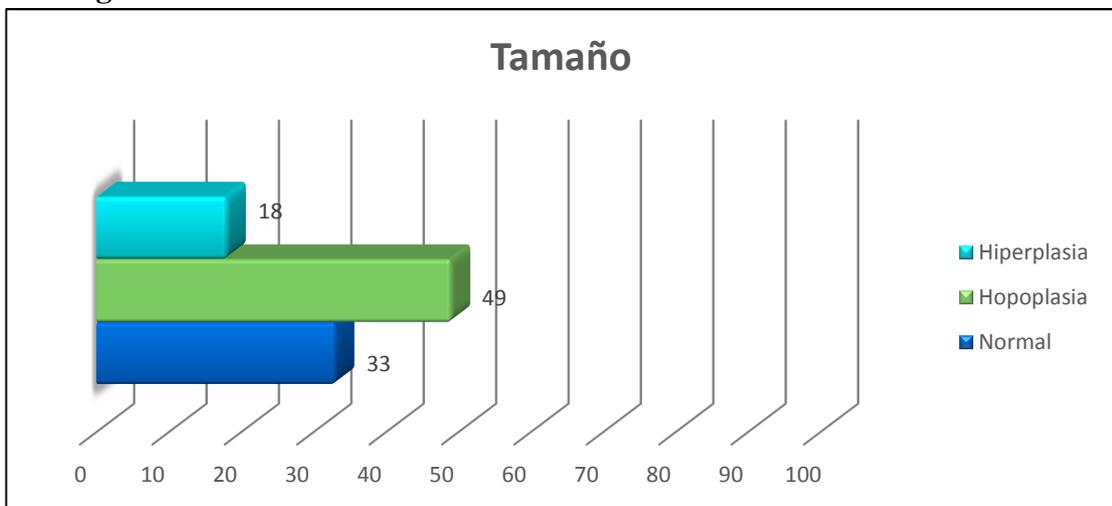
### Hallazgos Clínicos de la Encía: Tamaño.

<i>Tamaño</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Normal</i>	33	33%
<i>Hipoplasia</i>	49	49%
<i>Hiperplasia</i>	18	18%
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 3:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Tamaño. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Gráfico 3.

### Hallazgos Clínicos de la Encía: Tamaño.



*Gráfico No. 3:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Tamaño. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 3 se exponen los resultados obtenidos del cuadro de hallazgos clínicos de la encía, donde se muestran las 3 variantes clínicas del tamaño. De los 100 pacientes analizados, 33% de los pacientes que participaron de este estudio poseen una encía de tamaño normal, el 49% tiene características hipoplásicas y el 18% padece de hiperplasia.

Indagando en la obra de Newman, Takei, Klokkevold y Carranza<sup>108</sup> (2014), se pudo referenciar que: “Corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su irrigación. La alteración del tamaño es un rasgo común de la enfermedad gingival.” (p. 30). (p. 11).

Se obtiene como resultado que el porcentaje más alto de pacientes (49%) presenta una encía con características hipoplásicas. La hipoplasia de la encía, como lo enuncian Newman, Takei, Klokkevold y Carranza en su obra, es un rasgo de enfermedad en la encía, puesto que representa una alteración de su tamaño normal.

#### **Cuadro 4.**

##### **Hallazgos Clínicos de la Encía: Forma.**

---

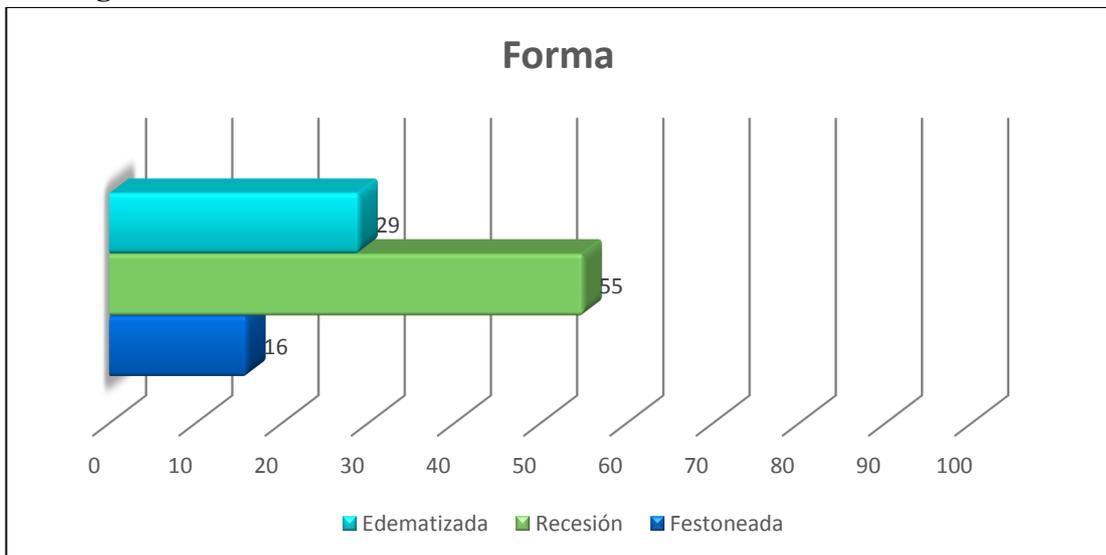
<sup>108</sup> Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.

<i>Forma</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Festoneada</i>	16	16%
<i>Recesión</i>	55	55%
<i>Edematizada</i>	29	29%
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 4:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Forma. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

#### Gráfico 4.

#### Hallazgos Clínicos de la Encía: Forma



*Gráfico No. 4:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Forma. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

#### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 4 se exponen los resultados obtenidos del cuadro de hallazgos clínicos de la encía, donde se muestran las 3 variantes clínicas de la forma de la encía. De los 100 pacientes analizados, 16% de los pacientes poseen una encía festoneada, el 55% tiene recesión gingival y el 29% tiene la encía edematizada.

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>109</sup> (2006), se pudo conocer que:

Las manifestaciones clínicas de la recesión son numerosas. La recesión gingival usualmente comienza con la migración apical gradual de toda la cara vestibular de la encía, dejando visible la UCE. Con menor frecuencia, el primer signo de recesión es la formación relativamente rápida de una pequeña depresión en la encía llamada Hendidura de Stillman. Esta puede expandirse a una recesión pronunciada. Como consecuencia de una recesión, el remanente de encía adherida puede volverse un poco más gruesa y enrollada, esto es una respuesta fibrótica no inflamatoria conocida como festón de McCall.

Si la recesión progresa a la línea mucogingival, ocurre una inflamación secundaria del margen gingival.

La recesión gingival puede conducir a consideraciones estéticas en el segmento anterior del maxilar. Conforme las superficies radiculares quedan expuestas, la sensibilidad cervical puede volverse un problema. La recesión gingival se observa a menudo en los dientes que presentan defectos de forma de cuña en la zona cervical. (p. 157) (p. 59).

Se obtiene como resultado que de los 100 pacientes sometidos al análisis clínico un 55% de ellos presenta recesión gingival. La recesión puede causar problemas estéticos, sensibilidad y riesgo de caries radiculares, como lo enuncian Wolf y Hassell en su obra.

## **Cuadro 5.**

---

<sup>109</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) Periodontology. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mía.

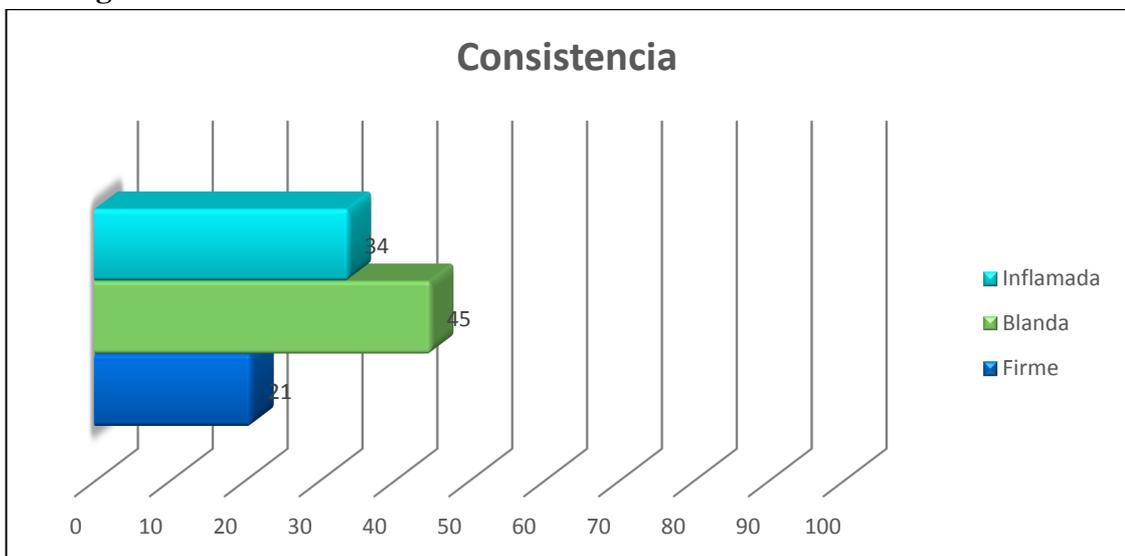
### Hallazgos Clínicos de la Encía: Consistencia.

<i>Consistencia</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Firme</i>	21	21%
<i>Blanda</i>	45	45%
<i>Inflamada</i>	34	34%
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 5:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Consistencia. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Gráfico 5.

### Hallazgos Clínicos de la Encía: Consistencia.



*Gráfico No. 5:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Consistencia. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 5 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de hallazgos clínicos de la encía, donde se muestran las 3 variedades clínicas de consistencia de la encía. De los 100 pacientes analizados, el 21% de los pacientes tienen encías de consistencia firme, el 45% presenta una consistencia blanda y el 34% tiene la encía inflamada.

Examinando la obra de Harpenau, Kao y Lundergan<sup>110</sup> (2014) se pudo exponer que:

La consistencia de la encía difiere entre una encía que es sana de una enferma. La encía sana es firme inmóvil y resilente. La inflamación se acompaña de filtración de líquidos intersticiales, donde el edema hace que el tejido sea más fluctuante y se inflame (el tumor o tumefacción es otro signo cardinal de inflamación); junto con los fluidos, las células inflamatorias atraviesan las paredes microvasculares por diapédesis...

El vocabulario para los cambios en la consistencia podría ser blanda, esponjosa o con aumento de volumen. (pp. 24 y 25). (p. 12).

Se obtiene como resultado que el porcentaje más alto de pacientes (45%) presenta una encía de consistencia blanda. La consistencia blanda de la encía representa un cambio patológico, ya que normalmente la encía debe ser firme y resilente. Como se expresa en la obra de Harpenau, Kao y Lundergan.

## **Cuadro 6.**

---

<sup>110</sup> Harpenau, L., Kao, R. y Lundergan, W. (2014) Periodoncia e implantología dental de Hall: Toma de decisiones. (5ta ed.). Connecticut, Estados Unidos de Norteamérica: People's Medical Publishing House.

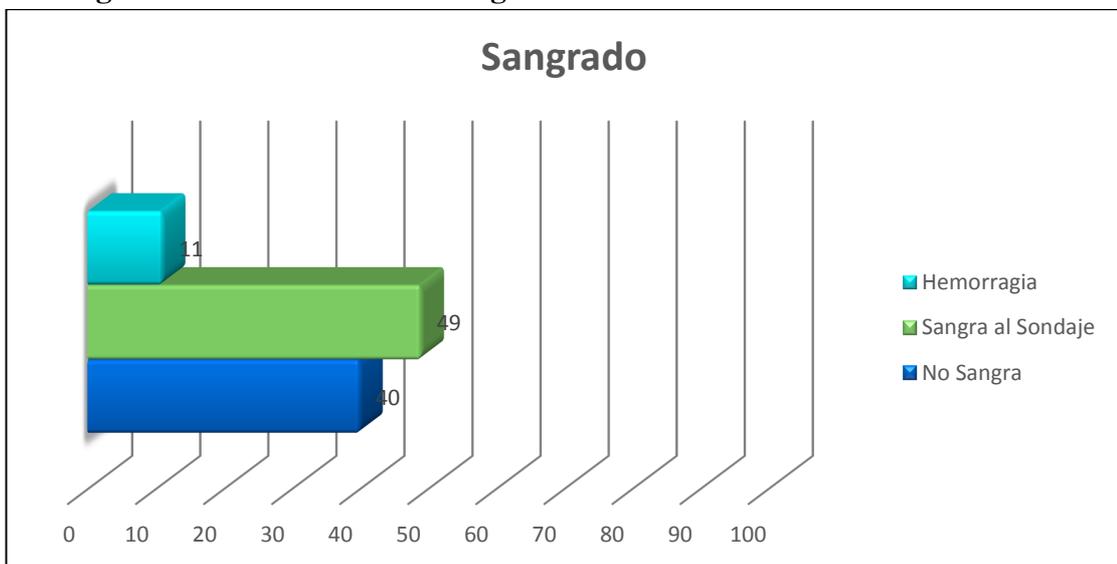
### Hallazgos Clínicos de la Encía: Sangrado.

<i>Sangrado</i>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>No Sangra</i>	40	40%
<i>Sangrado al Sondaje</i>	49	49%
<i>Hemorragia</i>	11	11%
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 6:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Sangrado. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Gráfico 6.

### Hallazgos Clínicos de la Encía: Sangrado.



*Gráfico No. 6:* Hallazgos Clínicos de la Encía: Sangrado. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 6 se exponen los resultados obtenidos del cuadro de hallazgos clínicos de la encía, donde se muestran las 3 variantes clínicas de sangrado, desde su ausencia hasta la hemorragia. De los 100 pacientes analizados, el 40% de la población no sangra al sondaje, 49% sangra al sondaje y el 11% presenta hemorragia gingival.

Investigando la información disponible en la página web de Scielo<sup>111</sup> (2010), se pudo transcribir que:

El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que puede ser un predictor de enfermedad periodontal. Pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signos clínicos de inflamación, como un indicador de inflamación periodontal.

El SS debe ser interpretado cuidadosamente y analizado en conjunto con los demás parámetros clínicos ya que su presencia no es un indicativo absoluto de enfermedad mientras que su ausencia si es un indicador confiable de salud periodontal. (p. 96). (p.60).

Esto da como resultado que el mayor porcentaje de la población (49%) padece de sangrado al sondaje, que como lo expresa Scielo en su página web es un indicativo de inflamación, mas no asegura la presencia de patologías periodontales.

## **Cuadro 7.**

---

<sup>111</sup>Botero J. y Bedoya E. (2010) *Determinantes del Diagnostico Periodontal*. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>.

## Profundidad de Sondaje.

Profundidad de Sondaje								
mm	Cuadrante I (Piezas)	%	Cuadrante II (Piezas)	%	Cuadrante III (Piezas)	%	Cuadrante IV (Piezas)	%
1	56	8%	49	7%	69	10%	61	9%
2	325	49%	318	47%	392	58%	361	56%
3	134	20%	172	27%	107	16%	115	18%
4	79	12%	76	11%	61	9%	74	12%
5	52	8%	48	7%	39	6%	29	4%
6	12	2%	9	1%	6	1%	7	1%
<b>Total:</b>	<b>668</b>	<b>100%</b>	<b>672</b>	<b>100%</b>	<b>674</b>	<b>100%</b>	<b>647</b>	<b>100%</b>

Cuadro No. 7: Profundidad de Sondaje. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

## Gráfico 7.

### Profundidad de Sondaje.

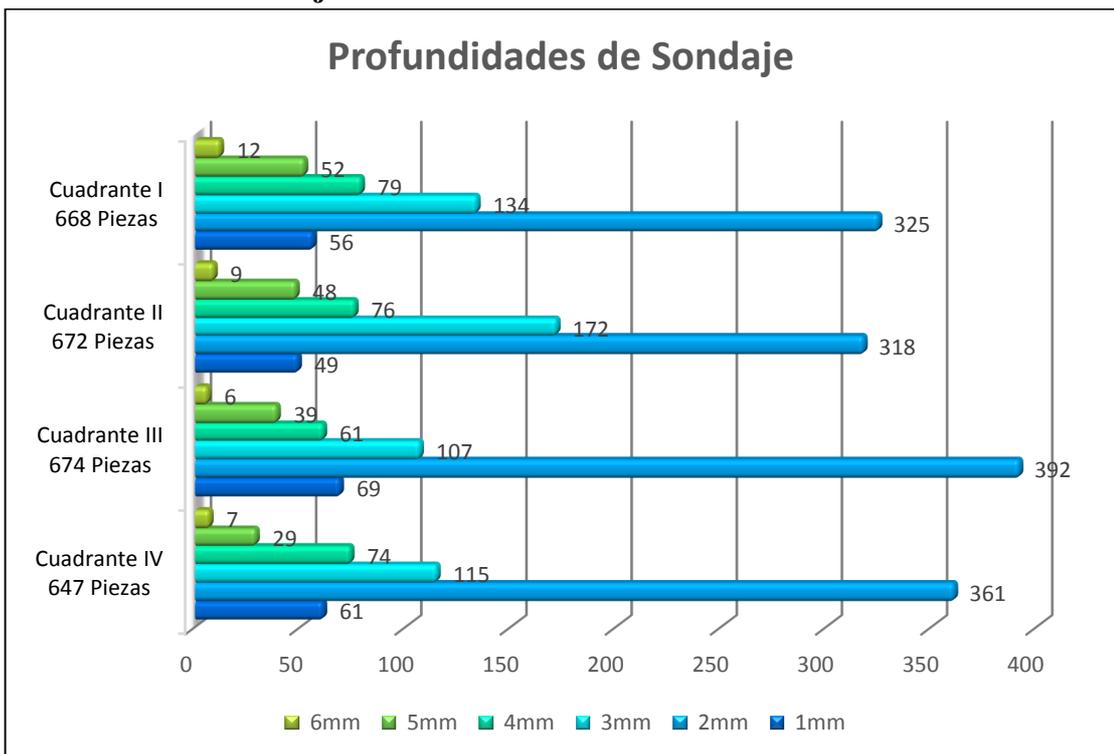


Gráfico No. 7: Profundidad de Sondaje. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 7 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de profundidad de sondaje, donde se expresan las diferentes profundidades de sondaje obtenidas en el estudio. Se observa que el área examinada se dividió en cuatro cuadrantes.

En el cuadrante I se midieron 668 piezas. De las cuales 56 (8%) tenían una profundidad de 1mm, 325 piezas (49%) con 2mm de profundidad, 134 (20%) con 3mm, 79 (12%) con 4mm, 52 (8%) tenían 5mm y 12 (2%) obtuvieron 6mm de profundidad al sondaje. En el cuadrante II se midieron 672 piezas. De las cuales 49 (7%) tenían una profundidad de 1mm, 318 puntos (47%) con 2mm de profundidad, 172 (27%) con 3mm, 76 (11%) con 4mm, 48 (7%) tenían 5mm y 9 (1%) obtuvieron 6mm de profundidad al sondaje. En el cuadrante III se midieron 674 piezas. De las cuales 69 (10%) tenían una profundidad de 1mm, 392 piezas (58%) con 2mm de profundidad, 107 (16%) con 3mm, 61 (9%) con 4mm, 39 (6%) tenían 5mm y 6 (1%) obtuvieron 6mm de profundidad al sondaje. En el cuadrante IV se midieron 647 piezas. De los cuales 61 (9%) tenían una profundidad de 1mm, 361 piezas (56%) con 2mm de profundidad, 115 (18%) con 3mm, 74 (12%) con 4mm, 29 (4%) tenían 5mm y 7 (1%) obtuvieron 6mm de profundidad al sondaje.

Examinando el artículo de Botero y Bedoya<sup>112</sup> (2010), publicado en una página web se pudo referenciar que:

El surco periodontal se define como el espacio alrededor de los dientes entre la encía marginal y la superficie del diente y que está limitado en su parte más apical por las células más coronales del epitelio de unión (EU). Se ha considerado en estudios clínicos en humanos que este espacio puede medir entre 1 y 3 mm en ausencia de inflamación clínica...

---

<sup>112</sup>Botero, J. y Bedoya, E. (2010) Determinantes del Diagnostico Periodontal. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>

En contraste, la bolsa periodontal se define como la profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal. Aunque el límite de 4 mm parezca arbitrario, se ha observado que frecuentemente se asocia con sitios que presentan inflamación tanto histológica como clínica y ya se observa pérdida ósea radiográfica. Medidas superiores a 4 mm resultan más evidentes con signos claros de destrucción periodontal. (p. 94 y 95). (p. 55).

Se obtuvo como resultado que en los cuatro cuadrantes la medida que se presentó con mayor frecuencia en el sondaje fue la de 2mm de profundidad con un 52%. Este resultado muestra que en las piezas dentales que obtuvieron esa medida no tienen bolsas periodontales, como lo enuncian Botero y Bedoya en su artículo.

## **Cuadro 8.**

## Recesión Gingival.

Recesión								
Clase	Cuadrante I (Piezas)	%	Cuadrante II (Piezas)	%	Cuadrante III (Piezas)	%	Cuadrante IV (Piezas)	%
1	148	98%	141	97%	220	96%	203	97%
2	2	1%	3	2%	4	2%	4	2%
3	1	1%	1	1%	3	2%	2	1%
4	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>	<b>145</b>	<b>100%</b>	<b>227</b>	<b>100%</b>	<b>209</b>	<b>100%</b>

Cuadro No. 8: Recesión. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

## Gráfico 8.

### Recesión Gingival.

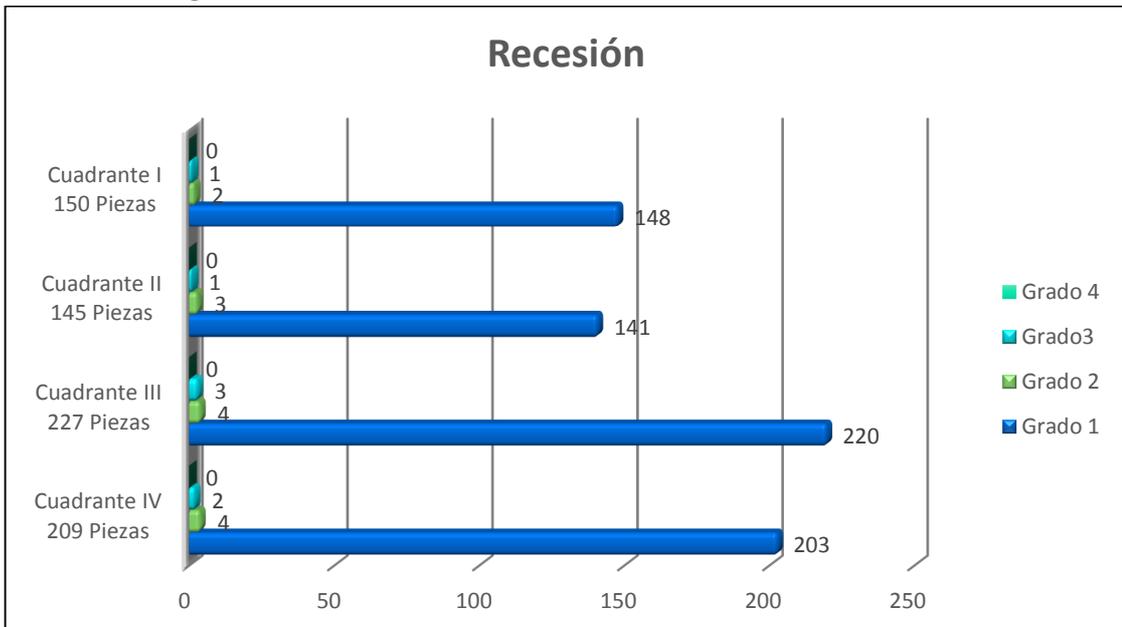


Gráfico No. 8: Recesión. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 8 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de recesión gingival, donde se expresan los diferentes grados de recesión obtenidos en el estudio. Se observa que el área examinada se dividió en cuatro cuadrantes.

En el cuadrante I se midieron 150 piezas. De estas, 148 (98%) tenían recesión grado 1, 2 piezas (1%) con grado 2 y 1 pieza (1%) con grado 3 de recesión. En el cuadrante II se midieron 145 piezas. De estas, 141 (97%) tenían recesión grado 1, 3 piezas (2%) con grado 2 y 1 pieza (1%) con grado 3 de recesión. En el cuadrante III se midieron 227 piezas. De Estas, 220 (96%) tenían recesión grado 1, 4 piezas (2%) con grado 2 y 3 piezas (2%) con grado 3 de recesión. En el cuadrante IV se midieron 209 piezas. De estas, 203 (97%) tenían recesión grado 1, 4 piezas (2%) con grado 2 y 2 piezas (1%) con grado 3 de recesión.

Como se puede apreciar en los gráficos en ningún cuadrante existió recesión gingival de grado 4.

Analizando la obra de Wolf y Hassell<sup>113</sup> (2006), se pudo transcribir existen 4 clasificaciones de la recesión gingival que son: “Clase I: Recesion clásica ancha o angosta aislada, localizada en la superficie vestibular, con la papila llenando los espacios interdentes. El defecto no se extiende a la línea mucogingival...”. (p. 163). (p. 60).

---

<sup>113</sup> Wolf, H. y Hassell, T. (2006) Periodontology. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mía.

Se consiguió como resultado que en los cuatro cuadrantes el grado de recesión que se presentó con mayor frecuencia al examen clínico fue el Grado I con una prevalencia del 97%. Este resultado muestra que en las piezas dentales que obtuvieron ese valor, el grado de recesión no va más allá de la LMG, como lo expresan Wolf y Hassell en su obra.

## Cuadro 9.

### Lesión de Furca.

Lesión de Furca								
Clase	Cuadrante I (Piezas)	%	Cuadrante II (Piezas)	%	Cuadrante III (Piezas)	%	Cuadrante IV (Piezas)	%
1	6	100%	1	100%	2	100%	7	100%
2	0	0%	0	0%	0	%	0	0%
3	0	%	0	0%	0	%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Cuadro No. 9: Lesión de Furcación. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

## Gráfico 9.

### Lesión de Furca.

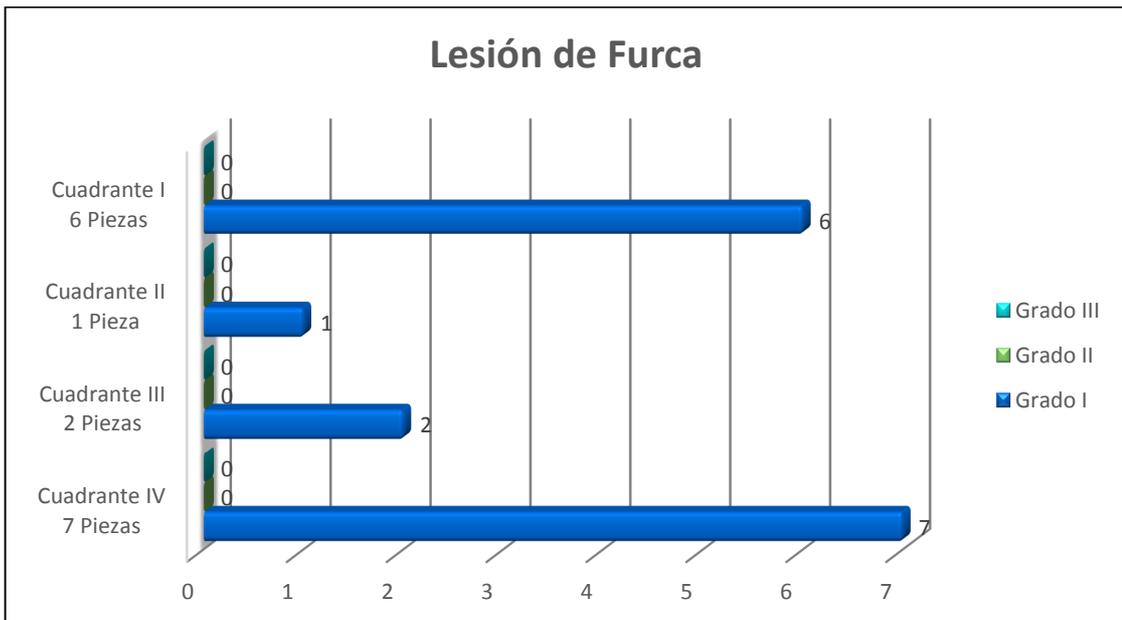


Gráfico No. 9: Lesión de Furcación. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 9 se exponen los resultados conseguidos del cuadro de lesión de furca, donde se expresan los diferentes grados de furca obtenidos en el estudio. Se observa que el área examinada se dividió en cuatro cuadrantes.

En el cuadrante I se midieron 6 piezas con lesiones de furca. De estas, el 100% tenían lesiones de furca grado I. En el cuadrante II se midió 1 pieza, que represento el 100% tenía una lesión de furca grado I. En el cuadrante III se midieron 2 piezas con lesiones de furca. De estas, el 100% tenían lesiones de furca grado I. En el cuadrante IV se midieron 7 piezas con lesiones de furca. De estas, el 100% tenían lesiones de furca grado I. No se presentaron piezas con grados de furca II, III y IV en ningún cuadrante.

Examinando la obra de Rosenstiel, Land y Fujimoto<sup>114</sup> (2009), se pudo transcribir que:

Las afecciones de la furcación pueden ser de clase (o de grado) I, II, III y IV... La cresta ósea tiene su posición normal aproximadamente a 1,5mm de la unión amelocementaria (UAC) en un adulto joven sano. Si la pérdida vertical de soporte periodontal es inferior a 3mm desde la UAC, la afectación es de clase I. A este nivel no existen pruebas radiológicas importantes de la pérdida de hueso. Desde un punto de vista clínico, la furcación se puede sondar hasta 1mm en sentido horizontal. Cuando la pérdida vertical es superior a 3mm pero la anchura total en sentido horizontal de la furcación no está afectada, la lesión se considera de clase II. Una porción de periodonto y hueso se mantiene intacta. La furcación es penetrable en más de 1mm en sentido horizontal, pero no se traspasa la totalidad del diente. La lesión horizontal que atraviesa totalmente el diente pero esta tapada por la encía se denomina afectación de clase III. El grado de pérdida ósea es evidente en las radiografías. La lesión horizontal que atraviesa totalmente el diente y que no está tapada por encía se denomina como afectación de clase IV. (p. 158). (p. 64).

---

<sup>114</sup> Rosenstiel, S., Land, M. y Fujimoto, J. (2009) *Prótesis Fija Contemporánea*. (4ta ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.

Se consiguió como resultado que en los cuatro cuadrantes el grado de lesión de furcación que se presentó con mayor frecuencia al examen clínico fue el Grado I. Este resultado muestra que en las piezas dentales que obtuvieron ese valor, la pérdida vertical de soporte periodontal es inferior a 3mm desde la UAC, como lo expresan Rosenstiel, Land y Fujimoto en su obra.

**Cuadro 10.**

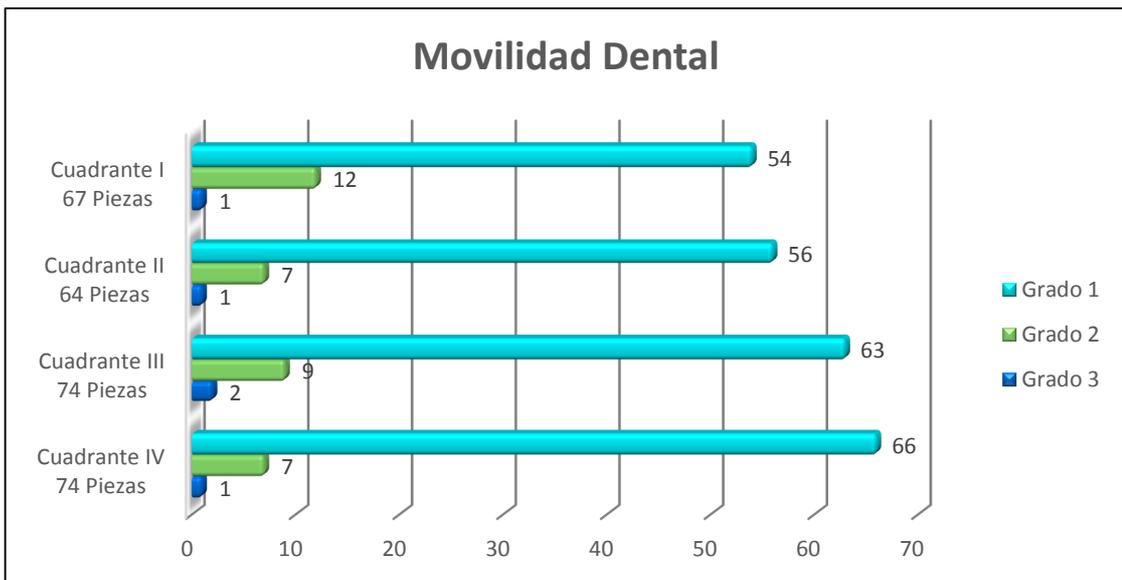
**Movilidad Dental.**

Movilidad Dental								
Grado	Cuadrante I (Piezas)	%	Cuadrante II (Piezas)	%	Cuadrante III (Piezas)	%	Cuadrante IV (Piezas)	%
1	54	81%	56	88%	63	85%	66	89%
2	12	18%	7	11%	9	12%	7	10%
3	1	1%	1	1%	2	3%	1	1%
<b>Total:</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>	<b>74</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 10:* Movilidad Dental. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

**Gráfico 10.**

**Movilidad Dental.**



*Gráfico No. 10:* Movilidad Dental. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 10 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de movilidad dental, donde se expresan los diferentes grados de movilidad obtenidos en el estudio. Se observa que el área examinada se dividió en cuatro cuadrantes.

En el cuadrante I se encontraron 67 piezas dentales con movilidad. De estas, 54 (81%) tenían movilidad grado 1, 12 piezas (18%) con movilidad grado 2 y 1 pieza (1%) con movilidad grado 3. En el cuadrante II se encontraron 64 piezas dentales con movilidad. De estas, 56 (88%) tenían movilidad grado 1, 7 piezas (11%) con movilidad grado 2 y 1 pieza (1%) con movilidad grado 3. En el cuadrante III se encontraron 74 piezas dentales con movilidad. De estas, 63 (85%) tenían movilidad grado 1, 9 piezas (12%) con movilidad grado 2 y 2 piezas (3%) con movilidad grado 3. En el cuadrante IV se encontraron 74 piezas dentales con movilidad. De estas, 66 (89%) tenían movilidad grado 1, 7 piezas (10%) con movilidad grado 2 y 1 pieza (1%) con movilidad grado 3.

Analizando la obra de Lindhe y Lang<sup>115</sup> (2008), se pudo citar que: “Grado 1: aumento de la movilidad de la corona del diente superior a 1mm en sentido horizontal”. (p. 583).

Los resultados obtenidos fueron que de las 276 piezas dentales con movilidad, 239 (87%) tuvo movilidad de grado I, siendo este el tipo de movilidad prevalente en los todos los cuadrantes. Este resultado muestra que en las piezas dentales que

---

<sup>115</sup> Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

obtuvieron ese valor, la movilidad es superior a 1mm, como lo expresan Lindhe y Lang en su obra.

### Cuadro 11.

#### Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Mujeres.

Índice	35-45		46-55		56-90	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Encía Normal	13	38%	2	15%	2	15%
Gingivitis Leve	4	12%	4	31%	6	46%
Ging. Moderada	10	29%	4	31%	5	39%
Gingivitis Severa	7	21%	3	23%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Cuadro No. 11: Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Mujeres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Gráfico 11.

#### Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Mujeres.

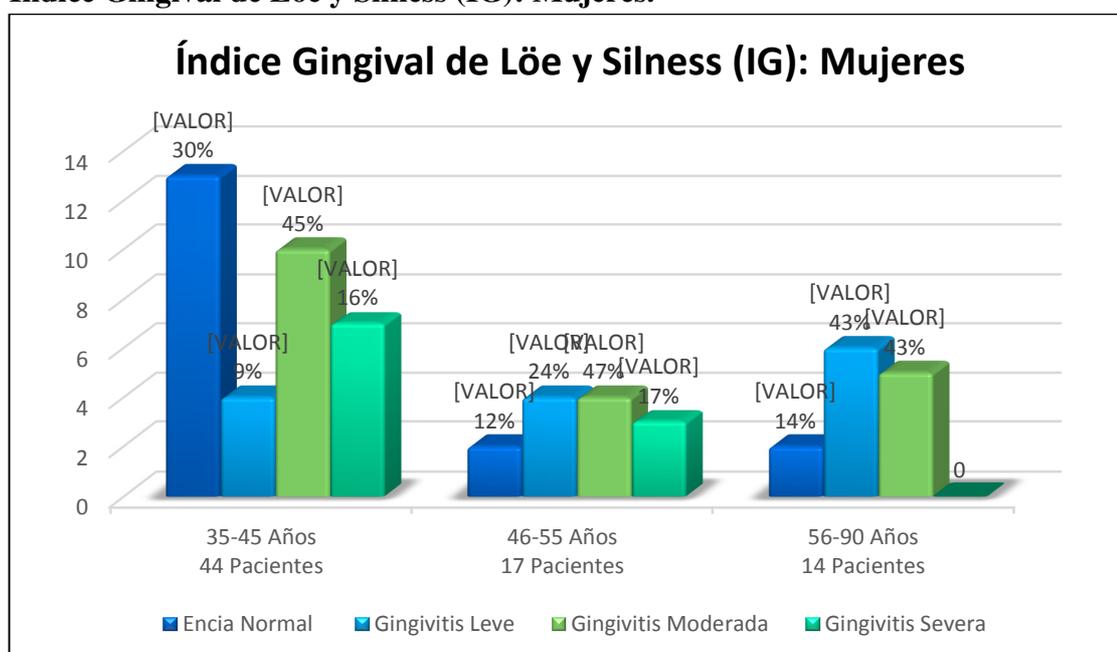


Gráfico No. 11: Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Mujeres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 11 se muestran los resultados conseguidos del cuadro con el Índice Gingival de Løe y Silness (IG) en mujeres. Donde se expresan los cuatro estados en los que se puede encontrar la encía, de acuerdo a este índice.

En el grupo de 35-45 años, 13 (38%) pacientes presentaron encías normales, 4 (12%) padecían gingivitis leve, 10 (29%) tenían gingivitis moderada y 7 (21%) gingivitis severa. En el grupo de 46-55 años, 2 (15%) pacientes presentaron encías normales, 4 (31%) padecían gingivitis leve, 4 (31%) tenían gingivitis moderada y 3 (23%) gingivitis severa. En el grupo de 55-90 años, 2 (15%) pacientes presentaron encías normales, 6 (46%) padecían gingivitis leve, 5 (39%) tenían gingivitis moderada y ninguna paciente presentó gingivitis severa.

Analizando la obra de Carranza y Sznajder<sup>116</sup> (1996), se pudo transcribir que:

- **0:** Encía normal.
- **1:** Inflamación leve, cambio de color, edema leve, no sangra al sondaje.
- **2:** Inflamación moderada, encía roja brillante, edematizada, sangra al sondaje.
- **3:** Inflamación severa, marcado aumento de color y edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontánea. (p. 22). (p.44).

Los resultados obtenidos fueron que en el grupo etario de 35-45 años un 38% de la población estaba sana, en el grupo de 46-55 años se presentó el mismo porcentaje

---

<sup>116</sup> Carranza, F. y Sznajder, N. (1996) Compendio de Periodoncia. (5ª ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

de inflamación (gingivitis) moderada y severa, mientras que en el grupo de 56-90 años 46% presento gingivitis leve.

### Cuadro 12.

#### Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Hombres.

Índice	35-45		46-55		56-90	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Encía Normal	4	31%	0	0%	0	0%
Gingivitis Leve	1	8%	1	50%	3	75%
Ging. Moderada	5	38%	1	50%	1	25%
Gingivitis Severa	3	23%	0	0%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Cuadro No. 12: Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Hombres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Gráfico 12.

#### Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Hombres.

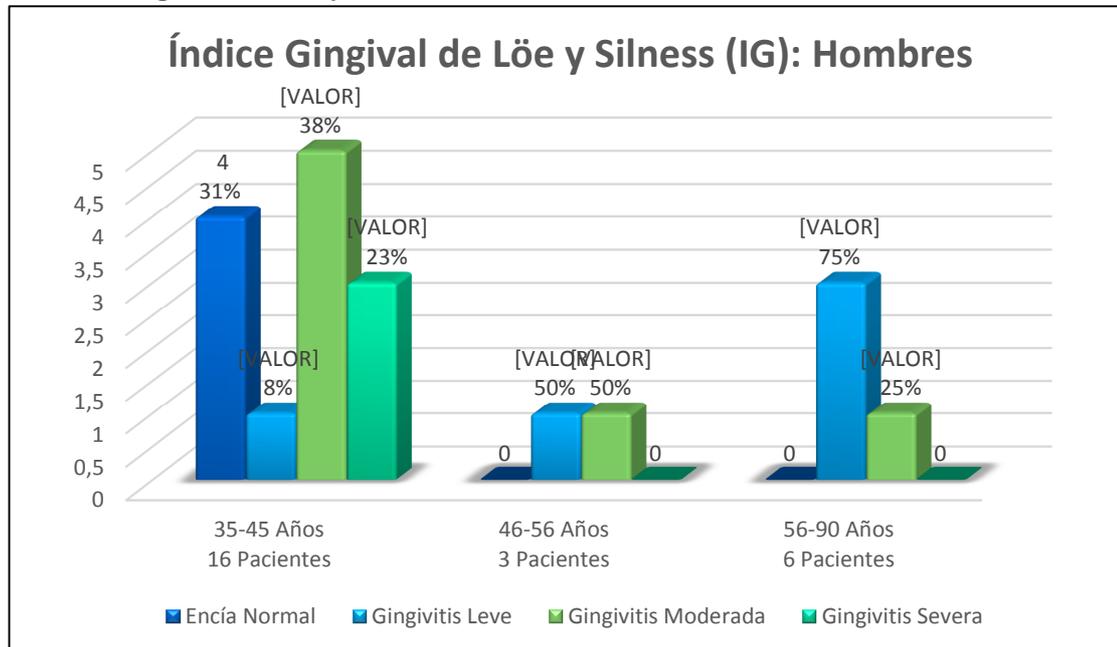


Gráfico No. 12: Índice Gingival de Løe y Silness (IG): Hombres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 12 se muestran los resultados conseguidos del cuadro con el Índice Gingival de Løe y Silness (IG) en hombres. Donde se expresan los cuatro estados en los que se puede encontrar la encía, se acuerdo a este índice.

En el grupo de 35-45 años, 4 (31%) pacientes presentaron encías normales, 1 (8%) padecían gingivitis leve, 5 (38%) tenían gingivitis moderada y 3 (23%) gingivitis severa. En el grupo de 46-55 años, ningún paciente presentó encías normales, 1 (50%) padecía gingivitis leve, 2 (50%) tenían gingivitis moderada y ninguno presento gingivitis severa. En el grupo de 56-90 años, ningún paciente presentó encías normales, 3 (75%) padecía gingivitis leve, 3 (25%) tenían gingivitis moderada y ninguno presento gingivitis severa.

Analizando la obra de Carranza y Sznajder<sup>117</sup> (1996), se pudo transcribir que:

- **0:** Encía normal.
- **1:** Inflamación leve, cambio de color, edema leve, no sangra al sondaje.
- **2:** Inflamación moderada, encía roja brillante, edematizada, sangra al sondaje.
- **3:** Inflamación severa, marcado aumento de color y edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontanea. (p. 22). (p. 42).

Los resultados obtenidos fueron que en el grupo etario de 35-45 el tipo de alteración prevalente en las encías fue la inflamación (o gingivitis) moderada, en el grupo de 46-55 años se presentó el mismo porcentaje de inflamación (gingivitis)

---

<sup>117</sup> Carranza, F. y Sznajder, N. (1996) Compendio de Periodoncia. (5ª ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.

moderada y severa, mientras que en el grupo de 56-90 años 46% presento gingivitis leve, al igual que en el grupo de las mujeres.

**Cuadro 13.**

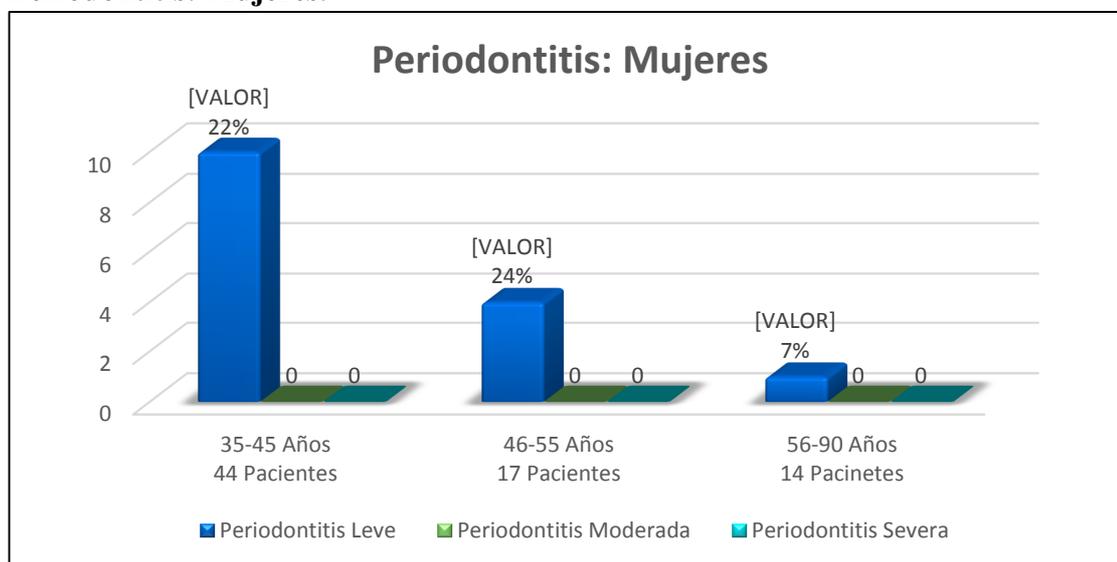
**Periodontitis: Mujeres.**

Índice	35-45 años		46-55 años		56-90 años	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Periodontitis Leve	10	100%	4	100%	1	100%
Period. Moderada	0	0%	0	0%	0	0%
Period. Severa	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 13:* Periodontitis: Mujeres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

**Gráfico 13.**

**Periodontitis: Mujeres.**



*Gráfico No. 13:* Periodontitis: Mujeres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 13 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de periodontitis en mujeres, donde se expresan los tres grados de severidad de la enfermedad periodontal.

En el grupo de 35-45 años, 10 pacientes presentaron periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa. En el grupo de 46-55 años, 4 pacientes presentaron periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa. En el grupo de 56-90 años, paciente presentó periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa.

Investigando en el artículo publicado en internet de Allende<sup>118</sup> (s.f.), se pudo exponer que:

Periodontitis leve.

Los siguientes hallazgos clínicos pueden estar presentes en un Caso Tipo II:

- El sangrado al sondaje puede estar presente en la fase activa.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 3 a 4 mm.
- Áreas localizadas de recesión.
- Posibles áreas de lesión de furca Clase I.

Los hallazgos radiográficos pueden incluir:

- Pérdida ósea horizontal suele ser común.
- Ligera pérdida del septum interdental.

---

<sup>118</sup>Allende, P. (s.f.) Clasificación de las Enfermedades Periodontales [En línea]. Consultado: [31, mayo, 2054] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende\\_rp/clasificacion.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende_rp/clasificacion.pdf).

- El nivel de hueso alveolar está a 3

- 4 mm del área de la unión cemento esmalte. (pp. 2 y 3). (p. 47).

Los resultados obtenidos fueron que en los tres grupos etarios la periodontitis leve fue la de mayor prevalencia. No se presentaron casos de enfermedad periodontal moderada o severa, puesto que no presentaron todas las categorías necesarias para ser incluidos en esas categorías, en el artículo de Allende podemos observar el listado de características.

**Cuadro 14.**

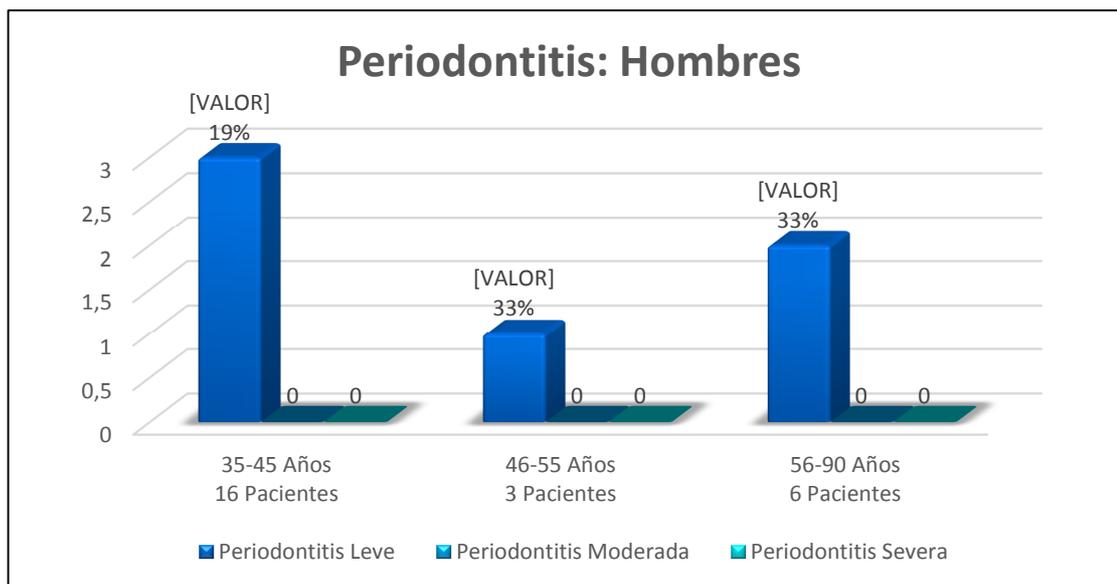
**Periodontitis: Hombres.**

Índice	35-45		46-55		56-90	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Periodontitis Leve	3	100%	1	100%	2	100%
Period. Moderada	0	0%	0	0%	0	0%
Periodontitis Severa	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total:</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 14:* Periodontitis: Hombres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

**Gráfico 14.**

**Periodontitis: Hombres.**



*Gráfico No. 14:* Periodontitis: Hombres. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 14 se muestran los resultados conseguidos del cuadro de periodontitis en hombres, donde se expresan los tres grados de severidad de la enfermedad periodontal.

En el grupo de 35-45 años, 3 pacientes presentaron periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa. En el grupo de 46-55 años, 1 paciente presentó periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa. En el grupo de 56-90 años, 2 pacientes presentaron periodontitis leve, y ningún paciente presentó enfermedad periodontal moderada o severa.

Investigando en el artículo publicado en internet de Allende<sup>119</sup> (s.f.), se pudo exponer que:

Periodontitis leve.

Los siguientes hallazgos clínicos pueden estar presentes en un Caso Tipo II:

- El sangrado al sondaje puede estar presente en la fase activa.
- Profundidad de bolsa o pérdida de inserción de 3 a 4 mm.
- Áreas localizadas de recesión.
- Posibles áreas de lesión de furca Clase I.

Los hallazgos radiográficos pueden incluir:

- Pérdida ósea horizontal suele ser común.

---

<sup>119</sup>Allende, P. (s.f.) Clasificación de las Enfermedades Periodontales [En línea]. Consultado: [31, mayo, 2054] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende\\_rp/clasificacion.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende_rp/clasificacion.pdf).

- Ligera pérdida del septum interdental.

- El nivel de hueso alveolar está a 3

- 4 mm del área de la unión cemento esmalte. (pp. 2 y 3). (p. 47).

Los resultados obtenidos fueron que en los tres grupos etarios la periodontitis leve fue la de mayor prevalencia. No se presentaron casos de enfermedad periodontal moderada o severa, puesto que no presentaron todas las categorías necesarias para ser incluidos en esas categorías, en el artículo de Allende podemos observar el listado de características.

**Cuadro 15.**

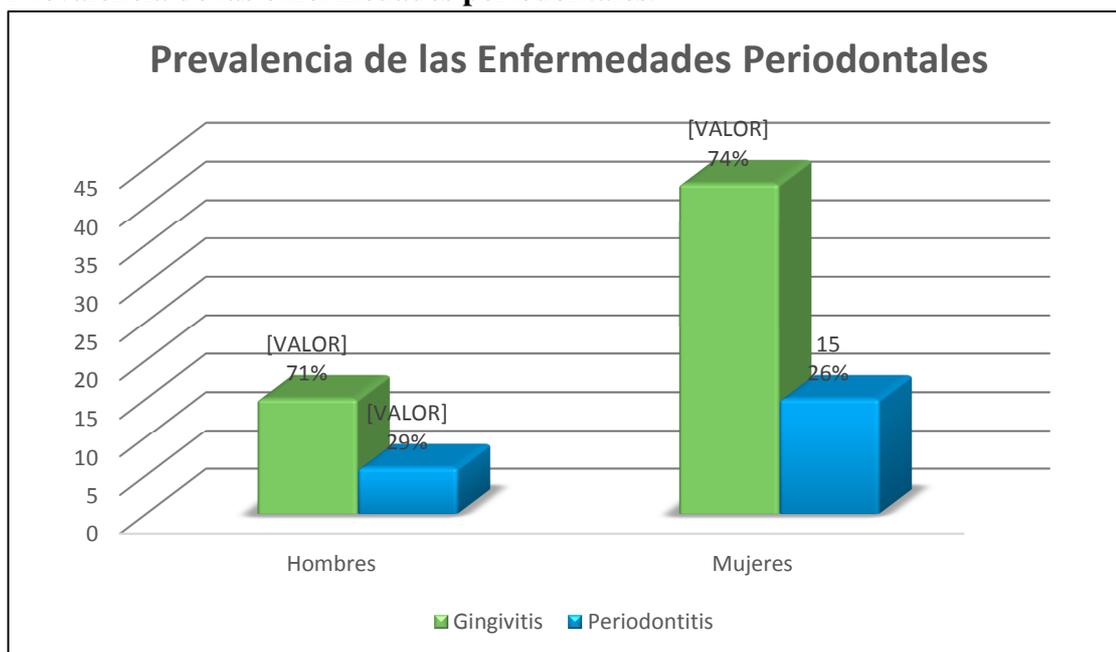
**Prevalencia de las enfermedades periodontales.**

<i>Patología</i>	Mujeres		Hombres	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<i>Gingivitis</i>	43	74%	15	71%
<i>Periodontitis</i>	15	26%	6	29%
<b>Total:</b>	<b>58</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

*Cuadro No. 15:* Prevalencia de las enfermedades periodontales. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

**Gráfico 15.**

**Prevalencia de las enfermedades periodontales.**



*Gráfico No. 15:* Prevalencia de las enfermedades periodontales. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [13, junio, 2015].

### Análisis e interpretación:

En el Cuadro y Gráfico 15 se exponen los resultados obtenidos del cuadro de prevalencia de las enfermedades periodontales, donde se muestran los 2 tipos de enfermedad periodontal, gingivitis y periodontitis. De los 79 pacientes afectados por enfermedades periodontales, el 58 (73%) de la población padece gingivitis y el 21 (27%) de periodontitis.

Investigando la información de la página web de la Universidad Central del Ecuador<sup>120</sup> (2012) se pudo transcribir que:

En lo referente al grado de afección periodontal se pudo observar que del total de pacientes examinados clínicamente 100%, se diagnosticó 81% con algún tipo de enfermedad periodontal, y el 19% pacientes sanos. (p. 78). (p. 4).

Los resultados obtenidos fueron que el tipo de enfermedad periodontal con mayor prevalencia fue la gingivitis con un 73%. Esto nos muestra el alto grado de patologías periodontales que afectan a la población, tal como lo mencionan en la página web de la Universidad Central del Ecuador.

---

<sup>120</sup> Universidad Central del Ecuador (2012) Relación de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2, del club de diabéticos en el Hospital IESS Riobamba a partir de diciembre/2011, hasta agosto/2012. [En línea]. Consultado: [14, junio, 2015] Disponible en: <http://200.93.225.12/bitstream/25000/524/1/T-UCE-0015-36.pdf>.

## **CAPÍTULO V.**

### **5. Conclusiones y recomendaciones.**

#### **5.1. Conclusiones.**

En el estudio realizado a los pacientes mayores de 35 años que asistieron al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) se observó que el 65% presento cambios en la coloración de las encías, un 49% obtuvo coloración roja y el 16% coloración rojo violeta. En cuanto al tamaño de la encía el 67% de la población presento alteraciones, un 49% de hipoplasia y un 18% hiperplasia gingival. El 84% de la población presento cambios en la forma de la encía, de estos un 55% recesión de la encía y el 29% edematización. La consistencia de la encía presento un 79% de modificaciones, 45% de las personas presento una encía blanda y el 34% inflamada. El 60% de la población presenta algún tipo de sangrado, el 49% sangra al sondaje y el 11% sangra de manera espontánea (hemorragia). Solo un 9% de los pacientes presentó lesiones de furcación, mientras que un 50% presento algún tipo de movilidad dental (prevaleciendo la movilidad Grado 1).

La edad en la que prevalecieron las enfermedades periodontales fue en el grupo de los 35-45 años, tanto en hombres como en mujeres. En el grupo femenino el 45% (20 pacientes) presento algún tipo de patología periodontal y el masculino 50% (8 pacientes).

El sexo en el que se presentó la mayor prevalencia de enfermedades periodontales fue el sexo masculino con una prevalencia del 84%, pero el resultado no es representativo puesto que los hombres representan solo el 25% de la población y las mujeres el 75%.

Las enfermedades periodontales encontradas con mayor frecuencia fueron la gingivitis moderada con un 33% y la periodontitis leve con un 27%. En general se presentó un 73% gingivitis (leve, moderada y severa) en la población.

## **5.2. Recomendaciones.**

Se debe realizar una difusión de información, por medio de folletos y charlas por parte de los odontólogos que laboran en la institución para que las personas que acuden al Centro de Atención y Solidaridad (CAS) conozcan cómo cuidar de sus encías y dientes. Proporcionándoles la correcta información, los pacientes serán capaces de tener una correcta higiene oral y aprenderán a prevenir las alteraciones en dichas estructuras se presentan.

Se debe hacer un énfasis especial en la población más joven para prevenir las enfermedades periodontales antes de que se instauren los individuos.

Se deben realizar campañas constantemente, para concienciar a las personas sobre la importancia de visitar al odontólogo de manera preventiva, mostrarles correctas técnicas e instrumentos de higiene oral y las medidas que deben tomarse para evitar la aparición de las manifestaciones de las enfermedades periodontales. Y de esta manera promover la salud.

## **CAPÍTULO VI.**

### **6. Propuesta.**

#### **6.1. Datos informativos.**

##### 6.1.1. Título de la propuesta:

Mejoramiento de la higiene oral de los pacientes mayores de 35 años que acuden al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

##### 6.1.2. Periodo de ejecución:

Fecha de inicio: 17 de Junio.

Fecha de Finalización: 23 de Junio.

##### 6.1.3. Entidad Ejecutora:

Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

##### 6.1.4. Clasificación del proyecto:

De orden social y de tipo educativo.

##### 6.1.5. Beneficiarios:

Beneficiarios directos: pacientes mayores de 35 años que acuden al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

Beneficiarios indirectos: personal que labora en el CAS.

#### 6.1.6. Ubicación sectorial y física:

El Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) se encuentra en la parroquia urbana Andrés de Vera, del cantón Portoviejo, de la provincia de Manabí, entre las calles Manuel Moreira y Vicente Macías, detrás del Templo Metropolitano Alianza y junto a la fundación “La Vida”.

#### **6.2. Justificación.**

Acorde a la investigación realizada a los pacientes que asisten al CAS, se pudo observar que poseen escaso conocimiento sobre higiene oral, lo que repercute de forma negativa en la salud periodontal de los pacientes. Por ende es imperante que se les impartan los conocimientos necesarios para mantener una buena higiene oral.

#### **6.3. Marco Institucional.**

Investigando la información disponible en la página web de El Diario<sup>121</sup> (2007), se pudo referenciar acerca del Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) que:

El CAS nació en 1995 por iniciativa del pastor José Suazo y de la misionera alemana Johanna Beck. El objetivo es brindar ayuda a las personas de escasos recursos económicos. En los inicios no había lo que existe ahora en cuestión de infraestructura, pues se atendía a los pacientes en carpas. Poco a poco se ha ido creciendo. Esta entidad cuenta con un área de trabajo social. En este lugar se analizan los casos de los pacientes muy pobres y cuando hay que hacer exoneraciones de consultas médicas u otro servicio se lo hace en beneficio del prójimo. En la actualidad hay equipos para tratamientos de exámenes visuales, ecógrafos y otros. Una estrategia para obtener recursos para mantenimiento del local, pago de personal e infraestructura es la autogestión. Pediatría La pediatra Virginia Loor atiende al niño Andrés Castro. Este es uno de los servicios que tiene más demanda de pacientes. Oftalmología El área de oftalmología cuenta

---

<sup>121</sup>El Diario (2007) Servicio del CAS. [En línea]. Consultado: [05, junio, 2015] Disponible en: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/29607-servicio-del-cas/>.

con equipos de primer nivel para medir la pérdida de visión y los lentes que requiere el paciente. Lo dijo Consuelo Maquilón DIRECTORA CAS “Hacemos el bien sin distinguir religión ni clase social”. (párr. 1 y 2).

#### **6.4. Objetivos:**

##### **6.4.1. Objetivo General:**

- Mejorar la higiene oral de los pacientes mayores de 35 años que acuden al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).

##### **6.4.1. Objetivos Especificos:**

-Instruir a los pacientes acerca de la importancia de la salud oral y las repercusiones que una mala higiene puede traer a las estructuras periodontales.

- Incentivar a los pacientes a utilizar técnicas e instrumentos propicios para tener una higiene oral adecuada.

#### **6.5. Descripción del proyecto:**

La propuesta estuvo dirigida a atender a los pacientes mayores de 35 años que acuden al Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS). Para esto se entregó un tríptico donde se explicaba detalladamente que son las enfermedades periodontales, sus causas y factores de riesgo, signos y síntomas de estas enfermedades. Se incluyeron además las técnicas para una higiene oral adecuada y cuáles son los elementos necesarios para realizarla.

El tríptico fue entregado por la autora de la tesis a los pacientes que visitaron el CAS y se entregó también a las autoridades del centro para que se comisionen de difundir el tríptico a todos los que asistan al dispensario, comprometiéndolos a realizar reproducciones del trabajo para así continuar difundiendo la información indefinidamente.

## 6.6. Diseño Metodológico:

Para realizar esta propuesta se consideraron dos etapas:

- Primera etapa: Socializar la propuesta con la directora del Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS).
- Segunda Etapa: Impartir charlas educativas a los pacientes y el personal que labora en la institución, cuyos temas son: Enfermedades periodontales, salud bucal y hábitos de higiene oral. Se entregarán folletos con la información.

## 6.7 Sostenibilidad:

Esta propuesta es sostenible puesto que se cuenta con la colaboración de la directora del Centro de Apoyo y Solidaridad (CAS) y el personal de salud y administrativo que en el labora, quienes ayudaran en la difusión de la información otorgada. Este proyecto será de beneficio a los pacientes atendidos en el CAS, quienes se comprometen a seguir las instrucciones recomendadas.

## 6.8. Actividades:

### Cuadro 16.

#### Cronograma de la Propuesta.

Cronograma de Propuesta.				
Actividades	Junio			
	16	17	22	23
Elaboración de un cronograma de trabajo.	x			
Reunión con la directora del CAS.		x		
Charlas a los pacientes sobre las técnicas de higiene oral y su importancia. Entrega de trípticos.			x	
Charla a los pacientes sobre las enfermedades periodontales. Entrega de trípticos y banner.				x

*Cuadro No. 16:* Cronograma de Propuesta. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [17, junio, 2015].

## 6.9. Recursos.

### 6.9.1. Humanos:

- Pacientes que acudan al CAS y el personal que labora en dicha institución.
- Investigadora.

### 6.9.2. Materiales:

- Folletos.

### 6.9.3. Económicos:

Este proyecto tuvo un costo aproximado de \$82.00 dólares americanos, los cuales fueron autofinanciados por el investigador de esta tesis.

### 6.9.4. Presupuesto:

#### **Cuadro 17.**

##### **Presupuesto de la Propuesta.**

Rubros	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
<b>Fotocopias</b>	200	Unidad	0,03	12.00
<b>Viáticos</b>	20	Unidad	1,25	25.00
<b>Diseño</b>	1	Unidad	45.00	45.00
Total	<b>221</b>		<b>46,27</b>	<b>82.00</b>

*Cuadro No. 16:* Cronograma de Propuesta. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [17, junio, 2015].

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Avery, J. (2001) Oral Development and Histology. (3ra ed.) Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers.
- Barrancos, J. y Barrancos J. (2006) Operatoria Dental: Integración Clínica. (4da ed.). Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.
- Bathla, S. (2011) Periodontics Revisited. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers.
- Canalda, C. (2006) Endodoncia: técnicas clínicas y bases científicas. (2da ed.). Barcelona: Reino de España: Masson.
- Carranza, F. y Sznajder N. (1996) Compendio de Periodoncia. (5ta ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.
- Chandra, S., Chandra, M., Chandra, N. y Chandra S. (2004) Textbook of Dental and Oral Histology with Embriology and Multiple Choice Questions. Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers.
- Clerhugh, V., Tugnait, A. y Genco, R. (2009) Periodontology at a Glance. Oxford, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte: Wiley-Blackwell.
- Crespo, E. (2007) Influencia de las fuerzas oclusales sobre la reabsorción radicular en dientes con enfermedad periodontal. Galicia, Reino de España: Universidade de Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.
- Eley, B., Soory, M. y Manson J. (2010) Periodoncia. (6ta ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.
- Ferro, M. y Gómez M. (2007) Fundamentos de la Odontología: Periodoncia. (2da ed.). Bogotá, República de Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

- Gómez, M. y Campos, A. (2009) Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. (5ª ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.
- Harfin, F. (2005) Tratamiento Ortodóntico en el Adulto. (2da ed.). Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.
- Harpenau, L., Kao, R. y Lundergan, W. (2014) Periodoncia e implantología dental de Hall: Toma de decisiones. (5ta ed.). Connecticut, Estados Unidos de Norteamérica: People's Medical Publishing House.
- Henríquez, P. (2006) Estética en Periodoncia y Cirugía Plástica Periodontal. República de Colombia: Amolca.
- Lindhe, J. y Lang, N. (2008) Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. (5ta ed.). Tomo I. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.
- Morales, F. (2007) Temas Prácticos en Geriatria y Gerontología. Tomo III. San José, República de Costa Rica: EUNED.
- Muller, H. (2005) Periodontology: The Essentials. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mía.
- Negroni, M. (2009) Microbiología Estomatológica: Fundamentos y Guía Práctica. (2da ed.) Buenos Aires, República Argentina: Medica Panamericana.
- Newman, M., Takei, H., Klokkevold, P. y Carranza, F. (2014) Periodontología Clínica. (12va ed.). Missouri, Estados Unidos de Norteamérica: Elsevier.
- Nield-Gehrig, J. (2012) Fundamentals of Periodontal Instrumentation & Advanced Root Instrumentation. (7ma ed.). Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.
- Novares, A. (2001) Cirugía Periodontal con Finalidad Protésica. Sao Paulo, República Federativa de Brasil: Amolca.

- Reddy, S. (2008) *Essentials of Clinical Periodontology and Periodontics*. (2da ed.). Nueva Deli, República de la India: Jaypee Medical Publishers.
- Rosenstiel, S., Land, M. y Fujimoto J. (2009) *Prótesis Fija Contemporánea*. (4ta ed.). Barcelona, Reino de España: Elsevier.
- Sánchez, A. (2006) *Manual de prácticas de Periodoncia*. Murcia, Reino de España: Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones.
- Schadé, J. (2006) *The Complete Encyclopedia of Medicine & Health*. United States of America: Foreign Media Group. Traducción Mía.
- Schroeder, H. (2012) *The Periodontum (Handbook of Microscopic Anatomy; v. V/5)*. Berlín, República Federal de Alemania: Springer Science & Business Media.
- SEPA (2005) *Manual SEPA de Periodoncia y Terapéutica de Implantes: Fundamentos y Guía práctica*. Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.
- Shiffer, J. y Willaman, D. (2011) *Foundations of Periodontics for the Dental Hygienist*. (3ra ed) Filadelfia, Estados Unidos de Norteamérica: Lippincott Williams & Wilkins. Traducción Mía.
- Velayos, J. y Díaz, H. (2007) *Anatomía de la cabeza: para odontólogos*. (4ta ed.). Madrid, Reino de España: Medica Panamericana.
- Villafranca, F., et al. (2005) *Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental*. Sevilla, Reino de España: Mad, S.L.
- Wolf, H. y Hassell, T. (2006) *Periodontology*. Stuttgart, República Federal de Alemania: Thieme Medical Publishers. Traducción Mía.

Páginas web consultadas:

Academia Americana de Periodontología (2014) Gum Disease Risk Factors. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/risk-factors>. Traducción Mía.

Academia Americana de Periodontología (2014) Types of Gum Disease. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/types-gum-disease.html>. Traducción Mía.

Academia Americana de Periodontología, (2012). CDC: Half of American Adults Have Periodontal Disease. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/cdc-study.htm>. Traducción Mía.

Academia Americana de Periodontología, (2012). Gum Disease Symptoms. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.perio.org/consumer/gum-disease-symptoms.htm>. Traducción Mía.

Allende, P. (s.f.) Clasificación de las Enfermedades Periodontales. [En línea]. Consultado: [31, mayo, 2014] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende\\_rp/clasificacion.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/allende_rp/clasificacion.pdf).

Alarcón, A. (2011) Anatomía gingival: Línea mucogingival. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.clinicaperiodoncia.cl/?p=268>.

Armitage, G. (2005) Diagnóstico y clasificación de las enfermedades periodontales. [En línea]. Consultado: [24, mayo, 2014] Disponible en: [http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D\\_x\\_y\\_clasificacion\\_de\\_las\\_enfermedades\\_periodontales.pdf](http://odonto11unab.bligoo.cl/media/users/13/681573/files/83139/D_x_y_clasificacion_de_las_enfermedades_periodontales.pdf).

- Botero, J. y Bedoya, E. (2010) Determinantes del Diagnostico Periodontal. [En línea]. Consultado: [28, agosto, 2014] Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>.
- Casaliero, R. (2004) Cambios Clínicos y microbiológicos en el Tratamiento periodontal convencional de Pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis Crónica del adulto. [En línea]. Consultado: [22, junio, 2014] Disponible en: <http://biblioteca.ucm.es/tesis/odo/ucm-t27435.pdf>.
- Clínica Mayo (2014) Diseases and Conditions: Gingivitis. [En línea]. Consultado: [22, junio, 2014] Disponible en: <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/gingivitis/basics/definition/con-20021422>. Traducción Mía.
- Dental Mobility (2012) Que es la Movilidad dental. Recuperado de: <http://dentalmobility.com/es/tratamiento-movilidad-dental.html>.
- Díaz, A., et al. (2008) Hiperplasia gingival por obstrucción de vías respiratorias altas. Consultado: [5, agosto, 2014] Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2009\\_n2/pdf/a10v12n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2009_n2/pdf/a10v12n2.pdf).
- Ferrera, M., Segura, J., Ríos, V. y Bullón P. (2001) Periodoncia para el Higienista Dental. [En línea]. Consultado: [25, julio, 2014] Disponible en: [http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA\\_PO/articulos.pdf/11-2\\_05.pdf](http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf).
- García, G. (2011) Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades Tempranas: Revisión bibliográfica. [En línea]. Consultado: [2, agosto, 2014]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art18.asp>.
- Juárez, M., Murieta, J. y Teodosio E. (2005). Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México.

- [En línea]. Consultado: [30, mayo, 2014] Disponible en:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v141n3/v141n3a3.pdf>.
- Latorre, R. (2012) Como Reconocer una Encía Sana. Recuperado de:  
[http://www.enciasana.cl/Reconocer\\_enciasana.htm](http://www.enciasana.cl/Reconocer_enciasana.htm).
- Matesanz, P., Matos, R. y Bascones, A. (2011) Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. [En línea]. Consultado: [19, junio, 2014] Disponible en:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v20n1/original1.pdf>.
- Palacios, B., Cerero, R., Campo, J. y Esparza, G. (2006) Alteraciones gingivales no relacionadas con placa. [En línea]. Consultado: [30, mayo, 2015] Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v11n1/puesta.pdf>.
- Palma, A. y Sánchez, F. (2007) Técnicas de ayuda Odontológica y Estomatológica. Madrid, Reino de España: Paraninfo.
- Porras, D. y Zerón, A. (2012) Gingivitis ulcerativa necrotizante: Revisión y reporte de dos casos. En línea]. Consultado: [29, mayo, 2015] Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2013/mp131c.pdf>.
- Rapso, A. (s.f.) Mal Posición de los Dientes. [En línea]. Consultado: [18, junio, 2014] Disponible en: <http://www.ninosfelicesyseguros.com/mal-posicion-de-los-dientes/ra>.
- Ríos, V., Machuca, C. y Bulló, P. (s.f.) Exploración Clínica y Radiográfica. [En línea]. Consultado: [25, julio, 2014] Disponible en:  
<http://personal.us.es/jvrios/pdf/nojcr/librosepa.pdf>.
- Segura, R. y Concha, J. (julio, 2008) Tratamiento de la enfermedad periodontal en atención primaria. *Jano*. 17(03):43-44. Recuperado de:  
<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1703/43/00430046-LR.pdf>.

SEPA, (2012). Radiografía de la salud bucodental y periodontal en la población laboral de España. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2014] Disponible en: <http://www.sepa.es/noticias-anteriores/2125-in-depth-study-of-the-dental-and-periodontal-health-of-the-working-population-in-spain.html>.

Universidad Central del Ecuador (2012) Relación de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos tipo 2, del club de diabéticos en el Hospital IESS Riobamba a partir de diciembre/2011, hasta agosto/2012. [En línea]. Consultado: [14, junio, 2015] Disponible en: <http://200.93.225.12/bitstream/25000/524/1/T-UCE-0015-36.pdf>.

**Anexos:**

**Anexo 1.**

**Cuadro 18.**

**Matriz de Operacionalización de las Variables.**

<b>Variables</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escalas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa.	35 – 90 años.	Años Cumplidos.	Número absoluto. Frecuencia expresada en porcentajes
<b>Sexo</b>	Cualitativa nominal dicotómica.	Femenino Masculino	Sexo Biológico.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes
<b>Profundidad de sondaje</b>	Cuantitativa continua.	0.5-3,5mm 4-5mm 6-7mm + de 8mm	La profundidad de sondaje es la distancia desde el margen gingival al fondo de la bolsa periodontal. Se mide con una sonda milimetrada en seis puntos en cada diente.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes.
<b>Recesión</b>	Cualitativa nominal politómica.	Clase I:  Clase II:  Clase III:  Clase IV:	I: Recesion clásica aislada, limitada a la sup. vestibular. Papila intacta. No llega a la LMG. II: Recesión clásica localizada, que va mas allá de la LMG hacia la mucosa movil. Papila intacta. III: Recesion amplia que se extiende pasando la LMG a la mucosa movil. La papila interdental puede estar afectada. Clase IV: Pérdida de tejidos duros y blandos alrededor del diente.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes

<b>Lesión de furcación</b>	Cualitativa ordinal politómica.	Grado I  Grado II  Grado III  Grado IV	Grado I: Lesión incipiente que no se extiende más de 2 mm al interior de la furca, no da imagen radiográfica. Grado II: Lesión que se extiende más de 2 mm al interior de la furca, pero no la sobrepasa completamente. Grado III: Comprende la lesión que pasa de un lado a otro, en la cual puede penetrar completamente una sonda entre las raíces y a través de toda la furcación. Grado IV: Lesión horizontal que atraviesa totalmente el diente y que no está tapada por encía.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes
<b>Movilidad dental</b>	Cualitativa ordinal politómica.	Grado 1  Grado 2  Grado 3	<u>Grado 1</u> : aumento de la movilidad de la corona del diente superior a 1mm en sentido horizontal. <u>Grado 2</u> : aumento visible de la movilidad de la corona del diente superior a 1mm en sentido horizontal <u>Grado 3</u> : movilidad intensa de la corona del diente tanto en sentido horizontal como vertical que altera la función del diente.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes.
<b>Gingivitis</b>	Cualitativa ordinal politómica.	Leve  Moderada  Severa	Inflamación Leve, Cambio de color edema leve, ausencia de sangrado. Inflamación moderada, edema y brillo, sangrado al sondaje. Inflamación intensa, enrojecimiento y edemas notables, úlceras, sangrado espontáneo.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes

<b>Periodontitis</b>	Cualitativa ordinal politómica.	Leve  Moderada  Severa	No califica para periodontitis moderada y severa. >2 Sitios interproximales con NIC = 4mm o >2 interproximales con PS = 5mm (no en el mismo diente). >2 Sitios interproximales con NIC = 6mm (no en el mismo diente) o >1 interproximal con PS =5mm.	Número absoluto Frecuencia expresada en porcentajes
----------------------	---------------------------------	------------------------------------	--	--

*Cuadro No. 18:* Matriz de Operacionalización de las variables. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [12, septiembre, 2014].

## **Anexo 2.**

### **Consentimiento Informado.**

Yo Estefani Venegas, estudiante de la carrera de odontología de la universidad “San Gregorio de Portoviejo”, estoy investigando sobre las enfermedades periodontales. Voy invitarle a participar de esta investigación y antes de decidir, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Si hay alguna palabra que no entienda o surgir alguna duda puede preguntarme.

El procedimiento del estudio será el siguiente:

1. Se le realizará un examen clínico dental, sin ningún costo.
2. Durante el estudio no se suministrará ningún tipo de fármaco.
3. Se le informara acerca de su estado de salud periodontal.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo.

Yo \_\_\_\_\_ con C.I. \_\_\_\_\_ he leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

- Firma del Participante \_\_\_\_\_
- Fecha \_\_\_\_\_

*Nota:* Consentimiento informado. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autor de esta tesis. [12, septiembre, 2014].

### Anexo 3.

#### Cuadro 19.

#### Presupuesto.

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Fotocopias		\$ 0,02	\$ 40,00
Resma de Papel	8	\$ 5,00	\$ 40,00
Cartucho de Tinta	1	\$ 37,00	\$ 37,00
Esferos	6	\$ 0,40	\$ 2,40
Empastado	4	\$ 7,00	\$ 28,00
Mascarillas	2 cajas	\$ 8,00	\$ 16,00
Guantes	2 cajas	\$ 9,00	\$ 18,00
Espejos	10	\$ 1,00	\$ 10,00
Sondas Periodontales	10	\$1,00	\$ 10,00
Pinzas	10	\$1,00	\$10,00
Sondas de Nabers	5	\$1,00	\$5,00
Transporte		\$ 60,00	\$ 60,00
<b>Subtotal</b>			<b>\$ 276,40</b>
<b>Imprevistos 10%</b>			<b>\$ 27,40</b>
<b>Total</b>			<b>\$ 303,80</b>

*Cuadro No. 19:* Presupuesto. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autora de esta tesis. [12, septiembre, 2014].

Anexo 4:

Gráfico 16.

Cronograma.

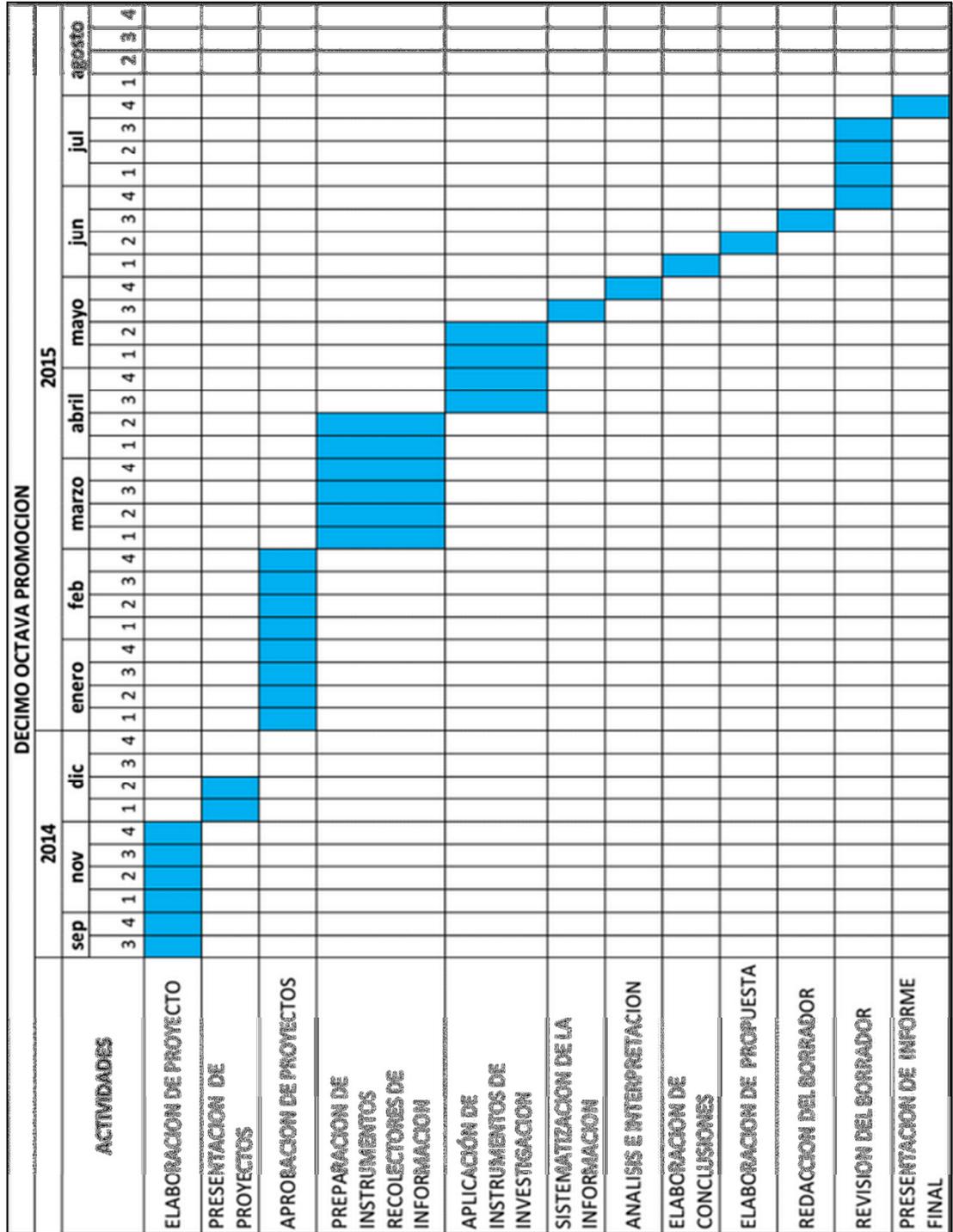


Gráfico No. 16: Cronograma. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por los docentes de la universidad. [12, septiembre, 2014].

**Anexo 5:**

**Historia Clínica Periodontal.**



**EXPLORACION CLÍNICA PERIODONTAL**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Edad:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** M F

<b>Índice Gingival de Løe</b>	
	<b>0:</b> Encía normal.
	<b>1:</b> Inflamación leve, cambio de color, edema leve, no sangra al sondaje.
	<b>2:</b> Inflamación moderada, encía roja brillante, edematizada, sangra al sondaje.
	<b>3:</b> Inflamación severa, marcado aumento de color y edema, ulceración, tendencia a hemorragia espontanea.

<b>Hallazgos clínicos de la encía</b>			
<b>Color</b>	Rosa coral	Rojo	Rojo violáceo
<b>Tamaño</b>	Normal	Hipoplasia	Hiperplasia
<b>Forma</b>	Festoneada	Recesión	Edematizada
<b>Consistencia</b>	Firme	Blanda	Inflamada
<b>Sangrado</b>	No sangra	S. al sondaje	Hemorragia

<b>FICHA DE DIAGNOSTICO PERIODONTAL</b>																	
<b>Diagnostico</b>	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	26	27	28	
Periodontitis Leve																	
Periodontitis Moderada																	
Periodontitis Severa																	
<b>Diagnostico</b>	31	32	33	34	35	36	37	38	41	42	43	44	45	46	47	48	
Periodontitis Leve																	
Periodontitis Moderada																	
Periodontitis Severa																	

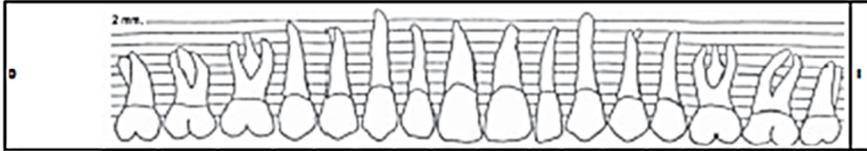
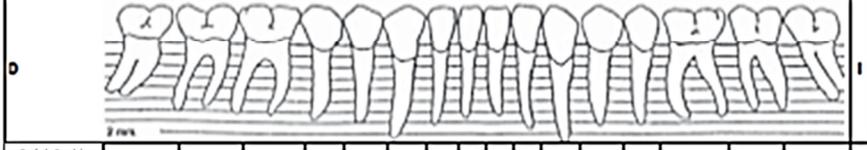
*Nota:* Historia Clínica Periodontal. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Elaborado en Word 2013 por la autor de esta tesis. [14, mayo, 2015].

**Anexo 6:**

## Gráfico 17.

### Periodontograma.

## PERIODONTOGRAMA

SUPERIOR												
VESTIBULAR												
												
Prof. de Sondaje												
Recesión												
NIC												
Sangrado al S.												
Furcación												
Movilidad												
PALATINO												
												
Prof. de Sondaje												
Recesión												
NIC												
Sangrado al S.												
Furcación												
Movilidad												
INFERIOR												
LINGUAL												
												
Prof. de Sondaje												
Recesión												
NIC												
Sangrado al S.												
Furcación												
Movilidad												
VESTIBULAR												
												
Prof. de Sondaje												
Recesión												
NIC												
Sangrado al S.												
Furcación												
Movilidad												

Nota: Periodontograma. Tomado de SEPA (2012) Guía de Diagnóstico y Tratamiento Periodontal. [En línea]. Consultado: [19, julio, 2014] <http://tinyurl.com/ppo7vzs>.

### Anexo 7:

**Gráfico 18.**



*Gráfico No. 18:* Fotografía. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Tomada por Lissette Loor. [1, junio, 2015].

**Anexo 8:**

**Gráfico 19.**



*Gráfico No. 19: Fotografía. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Tomada por Lissette Loor. [1, junio, 2015].*

**Anexo 9:**

**Gráfico 20.**



*Gráfico No. 20: Fotografía. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Tomada por Jaqueline Domo. [23, junio, 2015].*

**Anexo 10:**

**Gráfico 21.**



*Gráfico No. 21:* Fotografía. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Tomada por Jaqueline Domo. [23, junio, 2015].

**Anexo 11:**

Gráfico 22.



Gráfico No. 22: Fotografía. Cantón Portoviejo. Provincia de Manabí. República del Ecuador. Tomada por Jaqueline Domo. [23, junio, 2015].